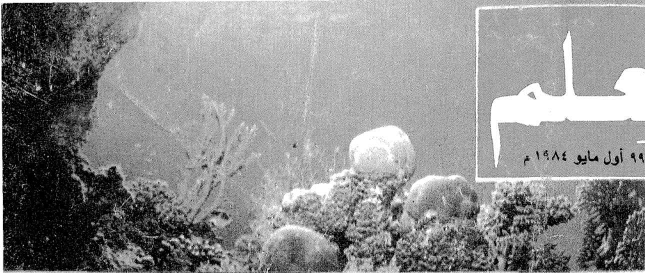
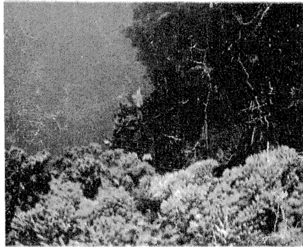
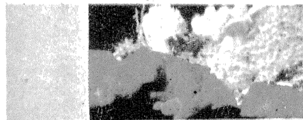
العلم

العدد ٩٩ أول مايو ١٩٨٤ م

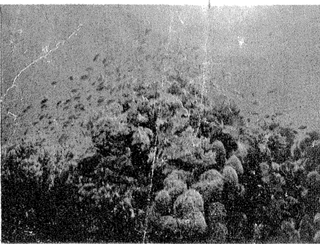












● استعمال اليد اليسرى أكثر شيوعاً عند الذكور

● أدويتنا من النباتات . !!

● هل يمكن التوصل إلى طعام ضد السرطان ؟

الشمس الثائرة

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر "الجمهورية"

العدد ٩٩ أول مايو ١٩٨٤ م

الاعلانات
شركة الاعلانات المصرية، ٢٤ ش زكريا احمد
٧٤٤١٦٦

التوزيع والاشتراكات
شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٧٤٢٦٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية مصر العربية ..

٣ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول العربية وسائر دول الاتحاد البريدى العربى والافريقى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة – ٢١ شارع قصر النيل ..

دار الجمهورية للصحافه ٧٥١٥١١

فى هذا العدد



عندما يصلك خطاب رسمى ، ردا على طلب طلبته ، ستجد أن عدد الموقعين على الرد ، أكثر من عدد كلمات الخطاب نفسه .

ومعنى هذا أن الخطاب مر على الموقعين عليه واحدا واحدا ، وأن كل مسئول احتاج إلى بضعة أيام ، حتى لا يوقع على بياض !

وفى كثير من الأحيان يأتيك الرد ، بعد أن تكون الحكمة منه ، قد انتهت تماما ، أو بعد أن تكون الظروف قد تغيرت فتعجب أشد العجب من هذا الروتين الذى لايراعى أننا نعيش فى عصر ثورة وسائل الاتصال .

على أنى أبتداء لست ممن يرفضون الروتين على إطلاقه ، كذلك فإنى لست من أنصاره على إطلاقه . فالروتين نظام عمل ، لو أحسن استعماله ، أتى بثمرات طيبة ، وإن أسىء استعماله ، فإن عواقب ذلك وخيمة وأليمة ومزعجة .

ثم إن الحديث عن الروتين قد عفى عليه الزمن ، بعد ان تطورت الادارة تطورا مكنها من إدارة المرفق - أى مرفق - بأقل جهد ، وفى أقصر وقت ، وبأدنى تكلفة .

وذلك هو التحدى ، الحقيقى أمام الانسان ، وقدرته على أداء الخدمات فى ثقة وتبصر .

والحسبة الاقتصادية فى الادارة ، لاتهمل قيمة الزمن المطلوب للأداء ، فإذا كان أمامنا عمل ، يمكن أداؤه فى يوم ، وأديناه فى ثلاثة أيام ، فهناك إذن خسارة يومين يجب أن تدخل فى الحساب .

وخسارة اليومين لاتقتصر على تكلفة العمالة ، ولكنها تمتد إلى خسارة الانتاج خلال اليومين اللذين فقدناهما .

ان الادارة لم تعد معلومات عشوائية ، ولم تعد كذلك مجرد أوامر يصدرها الكبار لينفذها الصغار ، ولكنها أصبحت مرتبطة بالتنظيم الأمثل لادارة الأعمال المطلوبة . ولم يعد هذا التنظيم الامثل يسمح بضياع الوقت ، أو الاسراف فى الاستعانة بأيد عاملة أكثر من اللازم .

فالوقت قيمة ، ولهذه القيمة حساب يجب أن يراعى .

والأيدى العاملة قيمة اخرى ، لو لم نحسن استعمالها فى الانجاز الأمثل ، وفى الوقت الأنسب ، فهى إذن خسارة اقتصادية ، يجب أن يعمل المسئولون على تداركها .

ولكى تتضح الصورة كاملة ، فان علينا أن نحسب الحسبة برمتها ، بمعنى أن ننظر إلى المجتمع ، كلا لايتجزأ ، والمجتمع العريض الواسع يضم عديدا من المشروعات ، وقد تصل المرافق فيه إلى الآلاف ، كما قد يحوى أنشطة إنتاجية عامة أو خاصة ، تحسب بدورها بالآلاف .

وعند جمع الخسائر ، بالمنطق البسيط الذى شرحناه ، فإن قيمة الخسائر الاقتصادية ، تصل إلى ملايين الجنيهات ، لن يسددها أحد ، إلا المستهلك العادى ، أو المواطن عندما يستعمل مرافق المجتمع .

لهذا فإن تبسيط الادارة يصبح مسألة قومية ، لاغنى عنها ، إذا أردنا أن نصل بالانفاق على التجهيز إلى أدنى المستويات .

لكن كيف ؟.

إن علوم الادارة أصبحت هذه الأيام آلية ، بمعنى أن الحساب الالى قد أصبح الصورة المثلى للادارة الاقتصادية .

فلنقف معا أمام شباك الدفع فى مؤسسة استهلاكية ، ولنتأمل ما هو حادث .

وسنجد أن مئات الناس ينتظرون دورهم للوصول إلى شباك الدفع ، وشباك الدفع يحسب حسبته بأسلوب قديم وعقيم ، يبدد أوقات هؤلاء المئات ، كما يبدد أوقات مئات آخرين يحلون محلهم ، عندما تفرغ المئات الأولى من دفع أثمان ما أخذت .

وعلى ورق سيء للغاية ، تتم عملية الحساب ، وبأسلوب الجمع والطرح والضرب العقيم . تصبح فرصة الخطأ أوسع ، من فرص الصواب . وكذلك فإن الموظف المسئول عن الخزينة ، قد يخطيء أخطاء جسيمة جدا ، يتحمل المسكين مسئوليتها .

لنذهب بعد ذلك إلى مدينة أوربية متطورة ، وسنرى أن الطوابير هناك أضعاف أضعاف الطوابير فى مجمعاتنا الاستهلاكية لكن الأسلوب مختلف .

إن أستعمال الحساب الآلى ، يستبعد تماما فرص الخطأ ، كما أنه يوفر الوقت الطويل الضائع ، فلا من يقف الساعات ، ولاوجود للأخطاء إلا بحساب محسوب .

هذا مثل واحد .. له نظائره .

فالمواصلات لدينا عقوبة ، لمن يخطر بذهنه أن يستعمل وسائل النقل العام ، بينما هى فى الخارج أسرع من البرق الخاطف ، توفر الوقت ، وتحترم المواعيد ، وتقدم خدماتها على أعلى قدر من الكفاية والامتياز .

ذلك لأنهم - هناك - وضعوا أمام عنصر الوقت فاختصروه ، وعنصر الجهد الانسانى فخففوه ، وعنصر الدقة فى التعامل ، فوفروه للمتعاملين .

نعود نسأل : كيف يمكن أن نصل إلى مثل هذا التنظيم ؟

لا أريد أن أمضى طويلا فى مقدمات ، ولكنى أسأل أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ، عما تستطيع أن تقدمه من خدمات ، لتوفير سبل الحياة أمام الملايين من البشر ؟

ولاشك فى أن الأكاديمية تستطيع أن تساهم بالنصح ، فى تيسير إدارة المرافق العامة . فالبحث العلمى ليس قاصرا على علوم الطبيعة والكيمياء والزراعة ، فإن الادارة علم ، لها قواعدها وأسسها ، والأكاديمية لم تهمل العلوم الاجتماعية أو العلوم الانسانية ، فى تنظيماتها ، فهناك مجلس متخصص فى هذه العلوم ، والحاجة ملحة ، فى أن تنشأ لجان تعاون المجلس المتخصص فى بحث الموضوعات ذات الأثر على المجتمع .

وفى بعض ما قرأته من دراسات ، تأكد لى أن العلم يتدخل الآن فى كل شيء ، وأن فروعه لم تعد قاصرة على العلوم البحتة ، بالمعنى المتعارف عليه .

وأظن أنى أثرت من قبل ، على صفحات مجلة العلم ، صلة العلم بالفنون ، وكيف ينبغى أن تستأنف الأكاديمية ، ماكانت قد بدأته من دراسات عن الفنون ، ومايستطيع العلم أن يقدمه ، لتطويرها .

وكذلك أثرت صلة العلم ، بالمحافظة على اللياقة البدنية ، وهى أساس كل تقدم فى الساحات الرياضية .

ورجوت أن يتكرم الاستاذ الدكتور/ابراهيم بدران بتشكيل لجنتين واحدة للفنون وتأثرها بالعلم أو بمعنى أخر ، مايستطيع العلم أن يقدمه من خدمات للتطور الفنى . وكذلك الحال بالنسبة للياقة البدنية ، فاللياقة البدنية حصيلة عناصر كثيرة مختلفة يجب أن تراعى .

وأنا لا أزال أرجو السيد رئيس الأكاديمية أن يصدر قرارات بشأن تأثير العلم فى الفنون ، وتأثيره فى اللياقة البدنية .

على أن هناك مطلبا قوميا آخر ، تستطيع الأكاديمية أن تقدمه للتبسيط الادارى ...

وإلى عدد آخر بأذن الله

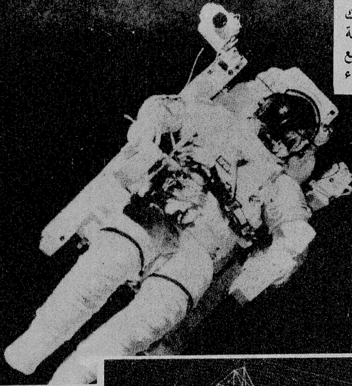
عبد المنعم الصاوى



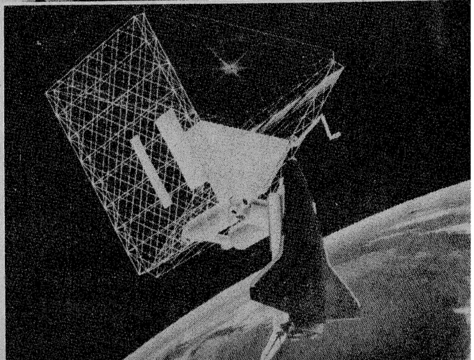
● أصبح الطريق ممهداً لإقامة محطة الفضاء الأمريكية .

● الأبحاث تؤكد استمرار نمو القدرات العقلية فى سن الشيخوخة .

● العوامل الإجتماعية وراء تدهور حالة المسنين .



صورة نادرة لأحد رواد فضاء المكوك تشالنجر وهو ينطلق فى الفضاء بواسطة الجهاز النفاث الجديد الذى يستطيع بواسطته التحرك كما يشاء



أحدث تصميم لمحطة الفضاء الأمريكية الدائمة توصل إليه خبراء وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية وتتسع لحوالى ثمانية أشخاص ، ويشاهد مكوك الفضاء أثناء وصوله إلى المحطة قادما من الأرض .

أصبح الطريق ممهدا لاقامة محطة الفضاء الامريكية

التكثيف الواضح لرحلات مكوك الفضاء الامريكي ، والذى بلغ بعد رحلة المكوك تشالنجر الأخيرة فى ٧ ابريل الماضى إحدى عشرة رحلة يدل على جدية وكالة أبحاث الفضاء والطيران الأمريكية « الناسا » فى تحقيق مشروع الرئيس الأمريكى ريجان على اقامة محطة فضاء امريكية دائمة تكون كمنطقة انطلاق لاقامة سلسلة من الأقمار الصناعية المقاتلة تستخدم عند الضرورة لتدمير صواريخ وقواعد العدو الحيوية .

وبعد دراسة استمرت عامين تقريبا قام بها خبراء الناسا لمشروع محطة الفضاء الأمريكية الدائمة ، قام الرئيس ريجان بتقديم اقتراحات لانشاء المحطة الفضائية أثناء إلقائه لخطاب الاتحاد فى يناير الماضى . وقدرت التكاليف المبدئية للمحطة بحوالى ٣٠ بليون دولار . وإذا كان من المفروض أن يكتمل العمل فى إقامتها فى التسعينات كما أعلنت وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية ، فمن المعتقد أن تزيد التكاليف على ذلك الرقم بكثير . ومن المفروض أن تأخذ المحطة مدارها على ارتفاع ٣٠٠ كيلو متر من الأرض .

وحتى رحلة المكوك الأخيرة فإن سوء الحظ كان يلازم رحلات مكوك الفضاء ، فأغلب التجارب التى كان من المفروض أن يقوم بها طاقم المكوك كولومبيا فى رحلته التاسعة تعثرت بسبب تعطل بعض المعدات الالكترونية وأجهزة التسجيل ، وكذلك توقفت الحاسبات الالكترونية عن العمل . أما رحلة المكوك تشالنجر قبل الأخيرة فلم تكن أسعد حظا من الرحلة السابقة ، فقد فشلت عمليتا إطلاق القمرين الصناعيين « وست ستار ٦ » و « بالابا – ٢ » من المكوك واتخذ القمران مدارين خاطئين . وأعلن مسئول بالناسا من أن القمرين أصبحا عديمى الجدوى . ولم كتب النجاح إلا فى تجربة السباحة فى الفضاء ، حيث قام اثنان من الرواد بالسباحة فى الفضاء عن طريق جهاز نفاث يدفع الانسان فى الفضاء طبقا لمشيئته . ويعتبر الجهاز ثورة كاملة فى عالم الرحلات الفضائية .

أما رحلة تشالنجر الأخيرة ، فقد حققت الكثير من النجاح . ففى اليوم الثالث للرحلة قام رائد الفضاء جورج نلسون بالانطلاق فى الفضاء لمسافة ٧٠ متراً بواسطة الجهاز النفاث فى محاولة لايقاف القمر الصناعى « سولار ماكس » تمهيدا لاعادته إلى المكوك وإصلاحه ثم إعادته إلى مداره من جديد . ولكن المحاولة الأولى فشلت . ولذلك جرى مد مدة الرحلة يوما آخر .وفى المحاولة الثانية نجح الرواد فى إدخال القمر إلى المكوك حيث جرى إصلاحه وعاد للعمل من جديد بصورة طبيعية وعاد إلى مداره فى الفضاء بعد أن ظل معطلا لمدة ثلاث سنوات .

ويعتبر ذلك العمل إنجازاً هائلاً لأنه يمثل نجاح الانسان فى التحرك فى الفضاء والعمل فى ظروف غريبة عنه ، وكذلك القيام بمناورات صعبة فى الفضاء تعتبر الأولى من نوعها . ويمهد ذلك الإنجاز الطريق لاقامة محطة الفضاء الأمريكية الدائمة . وبذلك بأن يقوم المكوك بحمل أجزائها إلى الفضاء حيث يقوم الرواد المتخصصون بتجميعها .

ومن جهة أخرى ، وفى مواجهة النقد الشديد الذى تعرض له مشروع ريجان الفضائى ، سواء من العلماء أو الخبراء العسكريين ، بالاضافة إلى ضخامة تكاليف محطة الفضاء ، فقد لجأت إدارة ريجان إلى محاولة إشراك الدول الأوروبية واليابان للمساهمة ببعض تكاليف المحطة . ولتحقيق ذلك الهدف قام جيمس بيجز مدير وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية بجولة بالدول الأوروبية الغربية واليابان لاقناع المسئولين بها للاشتراك فى إنشاء المحطة . وخاصة فرنسا وإيطاليا والمانيا الغربية واليابان . ومن المتوقع فى حالة نجاح بيجز فى مهمته أن تساهم تلك الدول بربع تكاليف المحطة .

ولكن من المتوقع أن تجد الولايات المتحدة صعوبة فى إشراك الدول الأوروبية فى مشروع محطة الفضاء . ففى الوقت الحاضر تشترك المانيا الغربية وإيطاليا فى مشروع فضائى تحت رعاية وكالة أبحاث الفضاء الأوروبية « إيسا » لتصميم وإعداد مركبة فضائية تحت اسم « كولمبوس » ، من الممكن أن تتحول إلى محطة فضاء مدارية . وفى نفس الوقت فإن فرنسا تمارس بعض الضغوط على شركائها فى وكالة الفضاء الأوروبية لاخراج مشروع محطة الفضاء الأوروبية إلى حيز التنفيذ بحيث تكون محطة الفضاء الأوروبية فى مدارها فى التسعينات ، أى فى نفس الموعد المحدد لمحطة الفضاء الأمريكية .

ومن المعروف أن مدير وكالة « الناسا » صرح بعد اجتماعه بالرئيس ميتران ، أن الرئيس الفرنسى أعلن عن تصميمه لاطلاق محطة فضاء أوروبية تستخدم فى الأغراض العسكرية بالاضافة إلى خدمة الاتصالات . وطبقا للمصادر العلمية الأوروبية ، فإن وكالة الفضاء الأوروبية تنفق على أبحاث الفضاء سنوياً ما يزيد على ٩٠٠ مليون دولار . وقد صرح الدكتور هوبرت كورين رئيس وكالة أبحاث الفضاء الفرنسية ، أنه على الرغم من أهمية المقترحات الأمريكية ، ولكن يجب أن يكون أى تعاون مع الولايات المتحدة متناسقاً مع المشروعات الفضائية الأوروبية بحيث لايتسبب فى تأخيرها عن مواعيدها المحددة .

● الابحاث تؤكد استمرار نمو القدرات العقلية فى سن الشيخوخة

الابحاث التى تجرى حاليا فى عدد من مراكز الابحاث بالولايات المتحدة حول كفاءة وقدرات العقل الآدمى فى المراحل المتقدمة من العمر ستؤدى الى تغيرات جذرية حول كثير من المفاهيم التى كانت سائدة فى اوساط العلماء والناس العاديين منذ زمن طويل حول المخ . فقد أثبتت الأبحاث على أية قطاعات هامة معينة من مراكز الذكاء الآدمى لا تضمحل بتقدم العمر عند الأشخاص الذين يتمتعون بحالة

صحية عادية . وأكثر من ذلك ، فيؤكد الخبراء ، على انه بالرغم من أن بعض مظاهر الذكاء يصيبها الاضمحلال ، فإن ذلك ليست له عواقب خطيرة .

والأبحاث الجديدة ، كما تقول التقارير الطبية ، تعتبر ثورة فى مجال ابحاث المخ ، ويؤكد الباحثون على ان الناس الذين يظلون أصحاء من الناحية الجسدية والعاطفية ، فإن بعض أهم أشكال النمو العقلى من الممكن ان تستمر في النمو حتى فترة الثمانينات . كما تشير الأبحاث ايضا إلى من الممكن فى بعض الحالات وقف التدهور فى قدرة الذكاء وتنشيطه فى اتجاه عكسى تصاعدى . وكذلك تؤكد الابحاث أن الاعتقاد القديم بأن خلايا المخ تضمر عندما يتقدم الشخص فى السن هو اعتقاد خاطىء .

ومن واقع تصريحات المتخصصين فى علوم وامراض الشيخوخة والطب النفسى . فان الأفكار القديمة عن تدهور القدرات العقلية بتقدم السن كانت كما اثار مأساوية على مجرى حياة الكثيرين . فإن كثيرا من الكفاءات العقلية المتميزة تمتلكها حالة من الجمود والتدهور نتيجة الاعتقاد الراسخ بأن التقدم فى العمر لابد أن يصاحبه تدهور فى القدرات العقلية . ويقول الدكتور وارنر شارلى ، إن توقع التدهور العقلى يصبح أشبه بنبوءة مؤكدة ، مما يجعل كل من تقدم فى السن يستسلم بدون تفكير لمصيره المحتوم . وبالطبع يؤدى العامل النفسى والاستسلام المطلــق الــى حدوث التدهورالمنتظر . أما الذين يقاومون ذلك الاحساس ويمضون فى حياتهم ونشاطهم مهما تقدم بهم السن ، فمن المؤكد أنهم سيحتفظون بقدراتهم العقلية حتى سن متقدمة .

وفى السنوات الاخيرة اشارت الدراسات والشواهد إلّى أن أحد دعائم القدرة العقلية المعروف بالذكاء المتبلور ، يستمر فى النمو طوال فترة حياة الشخص الذى يتمتع بصحة جيدة . والصحّة الجيدة هنا تعنى عدم الاصابة بامراض تؤثر على المخ مثل الجلطة المخية .

والذكاء المتبلور وهو مقدرة الشخص على استخدام المعلومات العامة المتراكمة لا صدار القرارات ولحل المشاكل . وبصورة أخرى ، فإن الذكاء المتبلور يؤدى دوره ، على سبيل المثال ، فى فهم الأدلة والأسانيد فى افتتاحيات الصحف والهدف الذى يسعى اليه كاتب المقال . أو التعامل مع المشاكل التى لا تبدو لها حلول محدودة وتحتاج الى التوصل إلى خيارات معينة وتقديرات شخصية .

ويقول الدكتور جيرى أفورن من كلية طب جامعة هارفارد : «إن اقصى ما يمكن حدوثه من قصور عقلى للاشخاص الاصحاء المسنين ، والذى لا يعد من المعوقات من وجهة النظر الاكلينيكية ، هو عدم القدرة على تذكر الاسماء أو أرقام التليفونات» .

والتاريخ يقدم لنا أمثلة كثيرة على قدرات عقلية متفوقة في سنوات العمر المتقدمة .. من مايكل أنجلو إلى مارثا جراهام . والأبحاث الجديدة تهدف الى تفهم أكثر لمشكلات المتقدمين فى السن وقدراتهم العقلية والعمل على تنميتها ، بالاضافة الى ما يمكن أن تقدمة ابحاث الهندسة الوراثية فى ذلك المجال .

العوامل الاجتماعية وراء تدهور حالة المسنين

ومن اهم العوامل التى تساعد المسنين على ممارسة حياتهم بشكل طبيعى هى :

● عدم الانسحاب من الحياة الاجتماعية . فمن واقع الدراسات ، فقد وجد أن اسرع المتقدمين فى السن تدهورا هم الذين ينعزلون عن الحياة والناس .

● الاحتفاظ بالنشاط العقلى : ثبت ان الاشخاص المثقفين الذين يستمرون فى ممارسة نشاطهم الذهنى فى سن متقدمة لا يصابون بتدهور فى قدراتهم العقلية ، وعلى العكس من ذلك يزداد نشاطهم الذهنى توقدا .

● الشخصية المتوائمة ، أو المتكيفة مع الظروف المتغيرة . أثبتت الدراسات أن معظم الناس الذين يمكنهم تقبل الاشياء الغريبة ومجابهة الظروف الطارئة والمتغيرة ، والذين يجدون متعة فى اقتحام التجارب الجديدة وهى منتصف العمر يحافظون على توقدهم الذهنى وقدراتهم العقلية عندما يتقدم بهم السن .

- النمو العقلى قد يستمر حتى سن الثمانين



والقدرة على التعامل مع عدة موضوعات فى وقت واحد ، والقدرة على تذكر المعلومات المختلفة اللازمة للتعامل مع كل حقيقة تتحسن وتزداد قوة مع تقدم السن . ويقول الدكتور جون هورى : «ويبدو ذلك واضحا فى بلاغة الكثيرين من المتقدمين فى السن ، الذين في امكانهم التعبير عن نفس الشيء بأربع أو خمس طرق مختلفة . وخلال الابحاث وجد انهم يتفوقون فى ذلك الاتجاة على الذين هم اصغر سنا»

وتحدث زيادة تلك المقدرة على الرغم من أنه ابتداء من سن الرشد فصاعدا يبدأ اضمحلال «الذكاء السائل» وهو القدرات المختصة بالرؤية واستخدام الافتراضات المجردة وتسلسل الأشياء . وقامت الدكتورة جانيت ليخمان بجامعة هيوستن بقياس الاختلافات فى «المعلومات الدولية» بالنسبة للاعمار المختلفة . وتشمل تلك المعلومات أسماء رؤساء وزراء الدول المختلفة وإشارات الشوارع التى تحذر من الاخطاء . واظهر البحث أن رصيد المعلومات يزداد بتقدم السن وحتى فى مرحلة السبعينات وما بعدها .

ويبدو من واقع الدراسات أنه توجد مبالغة فى موضوع فقد الذاكرة بتقدم السن . وتقول الدكتورة ماريون بيرلموتر ، إن الاضمحلال فى القدرة على التذكر يحدث ايضا فى مراحل مبكرة من السن ، ولكن لا ينزعج من ذلك أحد ، أما فى حالة التقدم فى السن فيثير الكثير من المخاوف .

وفي دراسة حديثة عن كيمياء المخ أجريت بالمعهد القومى للشيخوخة . ظهر بعد فحص مخ مجموعة من الاشخاص تتراوح اعمارهم ما بين سن ٢١ الى ٨٣ سنة ، ان مخ الاشخاص الكبار فى السن والذين يتمتعون بحالة صحية جيدة لا يقل فى كفاءتة ونشاطه عن مخ الشاب الصحيح الجسم .

وكما يقول الدكتور أفورن بجامعة هارفارد ، فعندما يحدث ان يدخل احد المتقدمين فى السن الى المستشفى لعلاجه من كسر فى الفخذ أو أى شيىء آخر ، فإنه مثل أى شخص آخر قد يصاب بحالة من التشويش نتيجة الآثار الجانبية للعقاقير التى يعالج بها أو من توتره بسبب وجوده فى المستشفى . وعلى الفور يعتقد الاطباء وحتى افراد عائلته من انه مصاب بعته الشيخوخه وأنه يجب ان يودع فى مصحة رعاية المسنين . وعلى الرغم من ان نفس الشيىء يحدث كثيرا للناس فى مختلف الاعمار ولكن لأننا نعتقد ان التقدم فى السن لابد ان يصحبه تدهور فى القدرات العقلية فإننا نترجم تصرفات المسنين بناء على ذلك التصور . ولذلك فإن المصحات ودور رعاية المسنين مليئة بأشخاص اصحاء لا داعى لوجودهم بها على الاطلاق .

وفى صحيفة جمعية امراض الشيخوخة الأمريكية ، نشر العديد من الاطباء مقالات ينتقدون فيها المعتقدات الخاطئة عن الشيخوخة والتى يؤمن بها كثير من الاطباء بدون اساس علمى أو طبى . وقد صحبت تلك الابحاث بيانات مدعمة بالبراهين على انه لا اساس بالمرة للاعتقاد الشائع على تلف خلايا المخ كلما تقدم الانسان فى العمر .

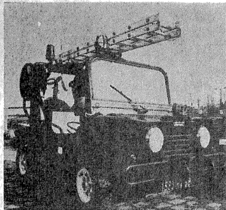
وأحد العوامل الرئيسية الهامة التى تؤدى الى تحسن القدرات العقلية واستمرار يقظة ونشاط العقل ، هى الظروف الاجتماعية المحيطة بالشخص المسن . ويقول الدكتور ليونارد بون بكلية طب جامعة هارفارد ، إن المسنين الذين يعيشون وسط عائلتهم ويمارسون حياتهم العادية لا تتدهور قدراتهم العقلية ، ولكن على العكس ، فقد اثبتت التجارب والدراسات انها تزداد قوة ونشاطا . ولكن الذى يؤدى الى تدهور القدرات العقلية عند المسنين هو انعزالهم عن الحياة ، مثل ما يحدث للارامل من ربات البيوت اللاتى لم يكن لهن عملا إلا العناية بالبيت وتربية الاولاد .

ومن واقع الدراسات والبحوث الميدانية ، فقد وجد ان المرأه العاملة الناجحة فى عملها لا تتعرض لحالات التدهور العقلى التى تصيب الأرملة التى لا تعمل وتنعزل عن الحياة بعد موت زوجها . أى ان العامل الاجتماعى او النفسى هو الذى يلعب دورا هاما فى حالات المسنين ، وليس الامر كما كان معتقدا من قبل ، ان التدهور العقلى امر حتمى بالنسبة لكبار السن .

أصغر سيارة اطفاء فى العالم

تمكنت إحدى الشركات الفرنسية من صنع أصغر سيارة إطفاء فى العالم كى تتمكن من دخول الشوارع والحارات الضيقة حتى يتمكن رجال الاطفاء من أداء عملهم .

السيارة الجديدة تسمى « ميكرو ١٠٠ » نتيجة لحجمها الصغير جدا فهى تزن بكل محتوياتها ٩٦٠ كيلو جراما ويبلغ طولها ٢,٣٥ مترا وعرضها ١,٣٨ مترا فقط وهى مزودة بحاملة للخراطيم وسلالم طويلة بالاضافة الى فرملة قوية جدا تمكن السيارة من حمل أية أوزان فوقها دون أن تهتز .



ساعة للمدخنين فقط



هذه الساعة صنعت خصيصا للمدخنين الذين ينسون ولاعة السجائر .. ففيها كبسولة غاز صغيرة تعطى لهبا صغيرا لكنه كاف لاشعال سيجارة هذا بالاضافة إلى الوظيفة العادية للساعة فى إعطاء الوقت .

سيارة من الخشب

هذه السيارة صنع هيكلها بالكامل من الخشب المقوى وهى اقتصادية ومتينة .. ولكى يثبت ذلك قررت الشركة التى صنعتها أن تقوم برحلة تستغرق من ٤ شهور من القطب الشمالى «السويد» إلى خط الاستواء «كينيا» لكى تؤكد للعالم أنها سيارة كل الطرق والظروف المناخية .

عين اليكترونيه

تمكنت إحدى الشركات الأمريكية من صنع عين اليكترونية قادرة على رؤية الأشياء وتمييزها واختزان معلومات عنها للتعرف عليها بعد ذلك .

العين الجديدة تركب فى الكمبيوتر أو أو الانسان الالي وهي مزودة بذاكرة مستقلة يمكن تعبئتها بالمعلومات عن الجسم المراد معرفته مما يتيح لها تمييزه فى كل حالاته .

سوف تستخدم هذه العين الاليكترونية فى مصانع السيارات للتعرف على قطع الغيار وتصنيفها ووضعها فى أماكنها .

العلاج النفسى للاضطرابات المعوية

ثبتت فاعلية العلاج النفسى فى الشفاء من الاضطرابات المعوية قالت مجلة لانسيت العلمية البريطانية ان تجربة اجريت فى احدى العيادات البريطانية .. واستمرت جلسات العلاج وقتا طويلا اثبتت ذلك .

ويعود السبب فى اعتماد العلاج النفسى الى ان الاطباء لم يجدوا عند فحص مرضاهم اى خلل عضوى يمكن ان يفسر الاضطرابات المعوية التى اصيبو بها .. وتضيف الدراسة ان الالام المعوية اختفت لدى القسم الاكبر من المرض بعد العلاج .

أصـابع الكترونيـة تنفـذ كـل أوامـرك

لم يعد المعوق منعزلا عن المجتمع يعانى عقدة النقص . فقد منحته التكنولوجيا القدرة على الحركة وعمل أى شىء يريده ..

أنتجت شركة أمريكية كرسيا شبيها بسيارة «لونا» الفضائية يمشى بالضغط على زر .. يساعد المعوق على ركوب سيارته وقيادتها .. كما أنتجت يدا ألكترونية تنفذ الأوامر بمجرد سماع صوت صاحبها فتطعمه وتقلب له صفحات الكتاب وتطلب له أرقام التليفون التى يريدها .

وفى الصورة .. تظهر الاصابع الالكترونية وهى تناول الرجل الطعام بمجرد أن طلب ذلك شفهيا .

طـلاء أفضـل للسـيارات

تقوم شركة أمريكية بتطوير بوليمر مشترك من الاكريليك والميلامين .. قد يزيد بشكل فائق من قدرة طلاء السيارات على تحمل عوامل الجو .. والتعرض للظروف المناخية الصعبة وخصوصا الأشعة فوق البنفسجية .. فقد أظهر البوليمر الجديد من خلال الاختبارات الأولية قدرته على تحمل ظروف تماثل التعرض لمدة ٤ سنوات لشدة الاشعاع الشمسى بولاية فلوريدا الأمريكية دون أن يفقد بريقه أو لمعانه .. فى حين ثبت بعد إجراء نفس الاختبارات أن الطلاءات التجارية المستخدمة حاليا تبدأ بفقدان بريقها بعد سنتين ..

وتزمع الشركة البحث عن تركيبة جديدة للطلاء لوضعها تحت تصرف صابغى السيارات .

دراجـة سرعتهـا ١٠٠ كيـلو متر فى السـاعة

ابتكر المهندسون الأمريكيون دراجة جديدة للمستقبل تصل سرعتها إلى ١٠٠ كيلو متر فى الساعة وتتسع لشخصين متجاورين .

الدراجة الجديدة مصممة وفقا لمبادىء علم الديناميكا الهوائية وسوف تستخدم فى ميادين السباق بعد طرحها فى الأسواق العام القادم .

سـيارة للأراضـى الوعـرة والصخـور

هذه السيارة التى تعمل بست عجلات أكثر السيارات قدرة على اجتياز الاراضى الوعرة .. وعلى الصخور والمنحنيات والثلوج ..

اقصى سرعة لها ٦٠ كيلو متر فى الساعة وهى مزودة بأربع سرعات لكنها لا توجه بعجلة قيادة عادية .. ولكن بعتلتين تتحك الأولى فى سرعة العجلات الثلاث الواقعة فى اليمين والعتلة الثانية تتحكم فى العجلات بالجهة الاخرى فاذا اراد صاحبها الاتجاه يمينا فما عليه الا ان يخفف سرعة العجلات اليمنى .. هذا النظام يتيح للسيارة ان تدور حول نفسها .

السيارة يمكن استخدامها فى الاراضى الزراعية لجر محراث صغير اسمها VP 2000 s وثمنها ٢٩ ألف فرنك فرنسى .



التفكير يبدأ قبل الولادة

التفكير صفة بشرية تبدأ مع الانسان منذ ان يكون جنينا .. وفى شهره الخامس .

اثبت ذلك الدكتور نيلز لورس بكلية الطب بجامعة نيويورك بعد استخدام وسائل الاختبار الجنينية فى فحص عدد كبير من الاجنة ممن تتراوح اعمارهم بين خمسة وعشر شهور فوجد فى معظم الحالات ان ضربات قلب الجنين تبدأ فى الازدياد قبل ان يقوم بالتحرك بعشرة ثوان . وهو ما يحدث ايضا للبالغين عندما يقلبون الامر من جميع زواياه قبل ان يقدموا على اتخاذ قرار والقيام بالفعل المناسب .

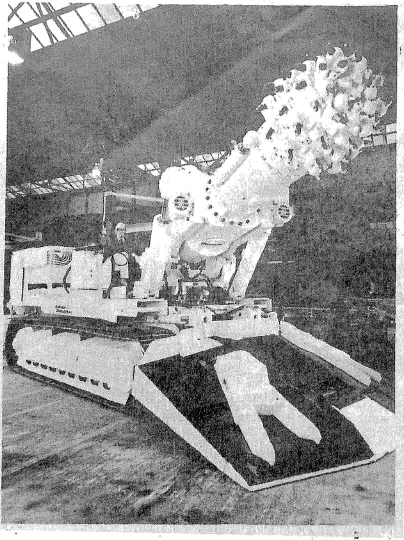
مثانة جديدة من الامعاء الدقيقة

نجح الاطباء الامريكيون فى استخدام الامعاء الدقيقة لاعادة بناء مثانة لسيدة عمرها ١٩ عاما اثر اصابتها فى حادث مما ادى الى تهتك المثانة واخطر الاطباء للاستغناء عنها وزرع البديل ..

بهذ الشكل لن يرفض الجسم المثانة الجديدة لأنها مكونة من نفس الانسجة .

قال الدكتور دونالد سكيز رئيس قسم المسالك البولية بمركز السرطان التابع لجامعة جنوب كاليفورنيا ان طريقة استخدام الامعاء الدقيقة فى اعادة بناء المثانة استعملت منذ ٣٠ عاما ولكن المجرى البولى كان يمتد من داخل جوف الانسان وينتهى بكيس خارجه يحمله معه اينما ذهب لتجميع البول .

اما الاكتشاف الجديد فانه يعطى الامل للعشرات ممن يعيشون بدون مثانة بسبب استئصالات نتيجة امراض سرطانية .. فى زرع مثانات جديدة لهم .



ديناصور معدنى لتفتيت الصخور

هذا الوحش المعدنى الذى يشبه الديناصور ، هو حفار ضخم يبلغ وزنه ٦٦ طنا ، ويعرف باسم الديناصور آكل الصخور ، أو الديناصور المعدنى .

وتستطيع الآلة الجديدة تفتيت أكثر الصخور صلابة . ولذلك فهو مثالى لحفر المناجم وشق الأنفاق فى جذبات الجبال . هذا ورأس الحفار مجهز بـ ٤٩ مثقابا صلبا ويمكنه الدوران بسرعتين مختلفتين ، ٣٠ دورة و ٥٠ دورة فى الدقيقة طبقا لظروف العمل .

ويجلس السائق فى كابينة التحكم المركزية جلسة تسمح له بالرؤية الاتجاهات . ويتوقف الحفار اتوماتيكيا عن العمل فى حالة حدوث خلل فى أحد أجزائه . والحفار مجهز بمعدات لامتصاص الغبار أثناء عمله فى داخل الأنفاق .

قمــر صــناعى جــديد

أبتكر العلماء الأمريكيون قمرا صناعيا جديدا يتمكن من بث الاتصالات المستمرة بين رُواد الفضاء ومحطات المتابعة والتحكم بحيث لا تكون هناك حاجة بعد ذلك للمحطات الأرضية .

المعروف أنه كان من المتعذر على رواد الفضاء الاتصال بالمحطات الأرضية إلا بنسبة ١٥ ٪ من وقت رحلاتهم بسبب تعذر التقاف الاشارات اللاسلكية حول الأرض .

عيادة خيرية لإصلاح التشويهات الجلدية

أفتتحت سيدة اسكتلنديه أول عيادة فى العالم للإرشاد بشأن التشويهات الجلدية فى مدينة « نيوبيرغ » فى أسكتلندا وذلك بعد أن ظلت طوال العشرين عاما الماضية تساعد ألافاً من الناس فى جميع أنحاء العالم على التغلب على آثار التشوه وعلى قبوله بنفس راضية .

السيدة تسمى« دورين ترست » ورغم أنها لم تعلن عن عملها التطوعى هذا إلا أن العديد من المرضى وفدوا إليها من كل بقاع الدنيا مثل أوربا وأمريكا والسعودية والكويت ومصر واليمن وروسيا

وتعتزم السيدة « دورتين ترست » القيام بإنشاء مركز للأبحاث وتسجيل طرق العلاج المفيدة حتى يستفيد منها الأجيال القادمة . كما يقدم المركز النصح عن طريق التليفون وتسهيل الاتصالات بين الذين يعانون من التشوه ونشر المعلومات عن جميع نواحى المشاكل الجلدية وكيفية التعامل مع الشوهين بالشكل الذى لا يسبب لهم حرجاً .

ويدعم السيدة « دورين » فى أعمالها مشاهير الجراحين فى بريطانيا وأمريكا

دراسة تؤكد :

إمكانية إنتاج مواد بروتينية ودهنية من مخلفات مصانع الأغذية

انتشر فى الأونة الأخيرة إقامة مؤسسات التصنيع الغذائى فى مصر تلبية لمتطلبات المستهلكين من الغذاء وذلك بهدف الاستفادة من المحاصيل الزراعية والبستانية والثروة الحيوانية والبحرية عن طريق حفظ وتصنيع وإعداد الخامات الزراعية لتغدية الانسان لتداولها أطول فترة ممكنة .

وفى دراسة أعدها د . عصمت توفيق الأشوح أستاذ الصناعات الغذائية بزراعة القاهرة عن كيفية الاستفادة من مخلفات مصانع الأغذية فى إنتاج بروتين ودهون .

يقول إن التركيز على الاستفادة من مخلفات مصانع الأغذية له انعكاسات إيجابية منها زيادة العائد الاقتصادى وخفض كمية المخلفات عديمة القيمة كصناعة السكر مثلا التى يتخلف عنها المولاس الذى يستفاد منه حاليا فى صناعات الكحول والخل والخميرة والمذيبات والمصاصة التى يصنع منها الخشب الحبيبى وشمع القصب الذى يفصل من عيدان القصب .

ويوضح د . عصمت الأشوح أن المخلفات ناتجة عن فرز الخامات غير المناسبة للتصنيع وعمليات التجهيز والتصنيع وتتوقف هذه المخلفات على نوعيتها وتركيبها ودرجة جودتها وكيفية تخزينها ومراحل التصنيع فيها .

ويطالب بضرورة فصل أنواع المخلفات عن بعضها حتى يمكن تحديد أفضل طرق الاستفادة ومنع تلوثها والحد من إقلال الفاقد فى المكونات الغذائية والتى إذا لم نسرع فى التوصل إلى كيفية الاستفادة منها تسبب أضرارا بالمنطقة المحيطة بها كالمصنع نتيجة سرعة تحلل تلك المخلفات وانبعاث روائح ضارة وتراكمها يشجع أماكن توالد الحشرات الذى ينعكس بدوره على سلامة الانتاج ونظافته .

ويؤكد أنه إذا أحسن معالجة الاستفادة من المخلفــات الغذائيــة كالمــواد الكربوهيدراتية يمكن استغلالها اقتصاديا من مصادرها المختلفة عن طريق تنمية السلالات المناسبة من الأحياء الدقيقة وهى مصدر رئيسى للبروتينات والدهون وهما مكونان غذائيان وصناعيان على درجة كبيرة من الأهمية .

ويهدف الباحث من مشروعه إلى حصر وتصنيف مخلفات مصانع الأغذية غير الصالحة للتصنيع وتحليل مكوناتها من العناصر الغذائية وغير الغذائية سواء القابلة للتغذية المباشرة أو القابلة للتحويل بواسطة الأحياء الدقيقة إلى بروتين ودهون عن طريق بعض المعاملات وتحديد الطرق المناسبة كالاختبارات على عمليات التجميع والاعداد والتركيز لعمليات تصنيع المخلفات واختيار السلالات الميكروبية المناسبة لانتاج البروتين والدهون وأختبار المخلفات من حيث البيئة اللازمة للحصول على أعلى كفاءة ممكنة وإنتاجية مرتفعة .

ويؤكد أنه لا بد من فصل المكونات ذات القيمة الغذائية والصناعية من المخلفات وإجراء التجارب عليها وتنقيتها مثل البكتين والزيوت الطيارة والثابتة مع إجراء التجارب البيولوجية والتكنولوجية وخاصة على البروتين الميكروبى الصالح لتغذية الانسان من حيث التركيب والطعم والقوام واللون .

أدويتنـــا من النباتـــات



● الزيوت الطيارة اسس دوائيه فعالـه

● الكبريت يوجد بكثره فى النباتـــات

● الشيـح والكركريـة والعرقسـوس وامراض الجهاز الهضمى

إرتبط الانسان منذ القدم بالنباتات واتخذها مصدراً طبيعياً لغذائة ودوائة . والغذاء والدواء من أهم ما يسعى له الانسان يسد بالغذاء جوعه واذا مرض فهو باحث عن الدواء ليزيل به مرضه ويخفف به علته وعندما يزول المرض تكون الصحة التى هى أثمن ما يملك الانسان .

وتتابعت العصور وحاول العلماء - كل حسب امكانيات عصره - أن يستجلوا فوائد النباتات فى العلاج ويكتشفوا أسرارها التى أودعها الله فيها لتكون دلالة من الدلالات وبرهانا من البراهين على وحدانيته وقدرته على ان يجعل تلك المخلوقات الضعيفة من النباتات لها قدرها فى حياة الفرد والمجتمع .

وجاء العلم الحديث ليوضح أن كثيرا من النباتات يتميز بعديد من الصفات الطبية مما يجعلها دواءً ناجحاً.. كما اكتشف فى هذه النباتات قدرتها التى وهبها الله لها فى تخليق اسسها الكيماوية الفعالـة وتكوين مكونات دوائية بها تصلح من أجلها أن تكون معملًا لتكوين هذه الاسس الدوائية بعد عديد من التفاعلات الكيماوية المعقدة التى قد يصعب انجازها فى المعامل المجهزة بأحدث الوسائل العلمية . ويرجع تأثير مفردات هذه النباتات الى اسس فعالة Active Principles أثبتها العلم الحديث بتجاربه وأجهزته . ويمكن تقسيم هذه النباتات تبعا لأسسها الفعالة ومكوناتها الدوائية الى ما يأتى :

١ - نباتات تحوى قلويدات :
Alkaloids

والقلويدات أسس دوائية فعالة قلوية التأثير وإذا أخذت بكميات أو نسب كبيرة فإنها تحدث الضرر . وأهم النباتات المحتوية على القلويدات : الكيناوية قلويد الكنين المقوى والذى يفيد فى الملاريا . والجوز المقىء وبه قلويد الاستركنين وهو من أشد القلويدات فعالية ويفيد فى التقوية العامة خاصة الاعصاب . والخشخاش وبه قلويد الأفيون المهدىء والمنوم . والبن وبه قلويد الكافين الموجودة فى القهوة والشاى وهو منبه للجهاز العصبى ونبات ست الحسن وبه قلويد الأتروبين الذى يفيد كثيرا فى حالات التسمم والمغص والتقلصات الخ ... وقلف نبات الرمان يحتوى على قلويد البليتارين المضاد للديدان الشريطية . ونبات عرق الذهب وبه قلويد الأميتين الذى يستعمل ضد الدوسنتاريا الأميبية .

٢ - نباتات تحتوى على جلوكوسيدات :
Glycosides

الجلوكسيدات اسس دوائية شديدة المفعول وهى متعددة الانواع وأهمها النباتات المحتوية على الجلوكوسيدات القلبية وتتميز بتأثير خاص على القلب حيث تقوية على ضغط الدم حيث ترفعة . وهذه الجلوكوسيدات اذا ما اعطيت بكثرة تسبب اضطرابات القلب والجهاز الدورى والوفاة ولذا يجب التنظيم والاحتراس عند استعمالها . وأهم هذه المجموعة النباتية نبات اصبع العذراء ويحتوى على جلوكوسيد ديجتبالين الذى استخدم قديما ومازال كذلك يستخدم فى أمراض القلب . ونبات الاستروفانس الذى يحتوى على جلوكوسيد الاستروفانسين المستخدم فى امراض الجهاز الدورى وكذا نبات الملوخية والدفلة (ورد الحمير) .

٣ - نباتات تحتوى زيوتاً طيارة :
Volatile Oils

والزيوت الطيارة أسس دوائية فعالة

تتميز بتأثيرها على الجهاز الهضمى حيث تهبط حركة العضلات المعوية وتفيد ضد المغص . كما تفيد فى الاضطرابات التنفسية فتساعد على تطهير الجهاز التنفسى وتساعد كذلك فى ترد الافرازات اللازجة الموجودة فى الانبوب التنفسى كما فى حالات البرد . وبجانب ذلك فالزيوت الطيارة مطهرة وقاتلة للميكروبات وطاردة للديدان . وتحتوى هذه المجموعة على نباتات عديدة اهمها القرفة والكراوية والشمر واليانسون والكزبرة والورد والنعناع والقرنفل والزعتر والكافور والزنجبيل . وتتلخص فوائدها الطبية فى كونها طاردة للغازات ومزيلة للمغص ومدرة للبول ومنفثة وهاضمة ومطهرة تعمل ضد الديدان .

٤ – نباتات تحتوى على زيوت ثابتة : Fixed Oils

والزيوت الثابتة توجد فى معظم النباتات خاصة فى البذور وتتميز هذه الزيوت فى ان غالبيتها ملينة ومسهلة وتفيد كثيراً فى حالات الامساك بالاضافة إلى استعمالها ودخولها فى عديد من المستحضرات الصيدلية والمركبات الطبية للشعر والجلد والمراهم والمروخات . وأهم النباتات التى تحتوى على زيوت ثابتة : نبات الخروع وتحتوى البذور على زيت الخروع المستخدم كملين . ونبات الكتان الذى تحتوى بذوره على زيت الكتان المسهل والمغذى . ونبات الزيتون وتحتوى بذوره على زيت الزيتون المغذى الطبى . ونبات الكروتون الذى تحتوى بذوره على زيت قوى المفعول ويسبب الاسهال الشديد والمغص والألم فى الجهاز الهضمى .

٥ – نباتات تحتوى على راتنجات صمغية : Resins

والراتنجات مكونات نباتية تذوب فى المذيبات العضوية ولا تذوب فى الماء . ولبعضها تأثيرات هامة على القناة الهضمية حيث تسبب غالبا تنشيطا للعضلات المعوية وتنبيها فى حركة الامعاء محدثة بذلك التليين والاسهال . ومن امثلة النباتات الراتنجية الصبر الذى يحتوى على راتنجات شديدة المفعول على حركة الامعاء فتقويها مسببة الاسهال . ونبات الصمغ العربى ونبات الكثيرة يحتويان مواد صمغية تستخدم فى الالتهابات المعدية المعوية وتفيد ضد الاسهال . أما نبات الجاوى والحلتيت فتحوى مكونات راتنجية صمغية تفيد فى تطهير الجهاز الهضمى والبولى والتنفسى كما تعمل كمواد منفثة تطرد الافرازات اللزجة من الجهاز التنفسى .

٦ – نباتات كبريتية : Sulphur Containing Plants

والكبريت عنصر يوجد بنسب مرتفعة فى كثير من النباتات . ولذلك تستخدم هذه النباتات كمطهرة قاتلة لعديد من الميكروبات مسببات الامراض . وأهم نباتات هذه المجموعة البصل الذى يستخدم بجانب كونه غذاء فهو دواء مطهر وملين ويقوى القلب ويصلح ضد مرض السكر . ونبات الكراث الملين والمطهر المغذى حيث يزيد النمو ويرفع الوزن . ونبات الثوم ويتميز بتأثيره المطهر للجروح والامعاء ويقتل الديدان ويخفض ضغط الدم . والكرنب من الاغذية النباتية الغنية بالكبريت وبهذا يصبح هذا النبات مطهراً وقاتلا للديدان علاوة على أنه ملين ويخفض نسبة السكر فى الدم .

٧ – نباتات متنوعة أخرى :

وهذه مجموعة متعددة الأنواع تستخدم فى اغراض مختلفة تبعا لنوع النبات نفسه . فمثلا نبات العرقسوس يفيد فى الاضطرابات الهضمية وله تأثير هرمونى انثوى (تأثير استروجينى) . ونبات الشيح ويفيد فى قتل الديدان الاسطوانية كالأسكارس . ونبات الكركديه ويفيد فى المغص والاسهال كما انه قاتل للديدان والميكروبات ويخفض ضغط الدم ويطهر الفم والجروح والقرحات . والحناء وهو نبات قابض ومطهر ويستخدم ضد الجراثيم والطفيليات الخارجية والداخلية . ونبات السيسال وهو مسهل شديد ومجهض كذلك .

وبعد هذه المرحلة القصيرة فى عالم النباتات ومكوناتها الدوائية ارجو أن يبذل الباحثون قصارى الجهد حتى تتبين لهم الاسرار الدوائية العجيبة شاملة كاملة ، وحتى يكون النبات – وبحق – المصدر السهل المتيسر للعلاج الطبيعى وسبيلا للوصفات الشعبية وا لعلاج الشعبى .

أسنان بلا تسوس

توصل الأطباء الأمريكيون إلى وسيلة جديدة تساهم فى وقاية الأسنان من التلوث مدى الحياة .

الطريقة الجديدة تعتمد على جهاز صغير جدا يوضع فى الفم بشكل متواصل ليفرز الفلورين بنسب محددة قد تصل إلى ستة شهور .

أعتمد الأطباء فى هذه الفكرة على الأبحاث التى أجروها بخلط مادة الفلورين فى مياه الشرب ومحاليل غسل الفم ومعاجين الأسنان ومانتج عن ذلك من إنخفاض فى تسوس الأسنان بنسبة ٣٥ ٪ .

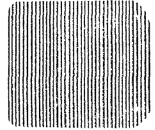
يجرى الأطباء الأمريكيون أبحاثا أخرى لتطوير مواد معينة يمكن إضافتها إلى السكريات لتقليل امكانية التسوس ، كمايبحثون أيضا إمكانية مواد طبيعية وصناعية كبدائل للسكر ، فى نفس الوقت يعكف العلماء على دراسة خصائص اللعاب فى مكافحة البكتيريا لمعرفة مدى نجاح تغيير تركيزها وفعاليتها لزيادة مقدرتها على المكافحة .

حول مؤتمر الغدد الليمفاوية :

مركز قومى لتسجيل المصابين بالأورام

وتدريس جراحته بكليات الطب

دعم أدوية السرطان



أوصى المؤتمر القومى الأول لأورام الغدد الليمفاوية بانشاء مركز قومى لتسجيل المصابين بالأورام حتى يمكن التعرف على نسب الاصابة بهذا المرض على مستوى البلاد .

أوصى المؤتمر القومى الأول للأورام الغدد الليمفاوية بانشاء مركز قومى لتسجيل المصابين بالأورام حتى يمكن التعرف على نسب الاصابة بهذا المرض على مستوى البلاد .

وطالب بالبدء فى تسجيل سرطانات الغدد الليمفاوية لتحديد أسبابها وكيفية علاجها ومقارنتها بالسرطانات الأخرى .

وأوصى المؤتمر فى ختام أعماله بالاتفاق على طرق محددة لعلاج أورام الغدد الليمفاوية على أن يتم تعميمها فى مراكز العلاج جميعها وأشار المؤتمر فى توصياته بأن هناك نوعا خاصا من أورام الغدد الليمفاوية تصيب الأطفال فى شمال الدلتا .

وطالب بالاتجاه نحو دراسة هذه الظاهرة الوبائية ومحاولة التغلب على عدم انتشارها فى المحافظات المجاورة وعلاجها .

وعن أدوية السرطان .

واطالب بدعم أدوية السرطانات من جانب الحكومة كمثيلتها الأخرى من أنواع الأمراض الشهيرة ودعم العلاج الكيماوى حتى يستطيع كل فرد الحصول عليه بلا عناء .

وأوصى بتدريس مادة الأورام السرطانية لطلبة بكالوريوس الطب قبل التخرج حتى يمكن للطبيب المتخرج الالمام بعلوم جراحة السرطانات لمتابعة التطورات الحديثة فيها حتى يمكن للطبيب مساعدة المرضى وسهولة توجيههم إلى الطرق السليمة للعلاج .

وقال د . صبرى زكى وزير الصحة إن هناك أنواعا متعددة من الأورام السرطانية الشائعة فى مختلف أنحاء العالم تختلف من منطقة لأخرى نتيجة لعوامل بيئية مع أن هناك ارتفاعا متذايدا فى نسبة الاصابة بالسرطان على مستوى العالم .

٨٠ ٪ معدلات الانتشار للمرض بين الفلاحين والعمال .

وقال فى افتتاح المؤتمر القومى الأول لأورام الغدد الليمفاوية الذى عقد بالقاهرة فى الفترة من ١٨-٢٠ ابريل الذى نظمه مركز علاج الأورام بالاشعاع والطب النووى بالقصر العيني برئاسة د. محمود محفوظ ان ٨٠٪ من معدلات انتشار السرطان تكون بين طبقة الفلاحين والعمال ومحدودى الدخل و ٢٥ ٪ من سرطان الرجال نتيجة البلهارسيا ويتراوح سن الاصابة مابين ٢٠ و ٤٠ سنة وهى عمر العمل والانتاج ومن ١٥-٢٠ ٪ من الاناث يصبن بسرطان الثدى والغدد الليمفاوية فى مرحلة الخصوبة وتربية النشء .

وأشار أن انتشار مادة التدخين بدرجة ملحوظة بين صغار السن تشير إلى احتمال زيادة نسبة الاصابة بسرطان الرئة ولذلك فإن فرص تعرض الانسانالمصرى إلى أجواء ملوثة نتيجة كثرة مخلفات المصانع واستخدام الاشعاعات الملونة والمواد النووية ومصادر الاشعاع المختلفة فى شتى المجالات يصاحبها احتمال الاصابة بأنواع أخرى من السرطان .

١١ ٪ نسبة الاصابة بالغدد الليمفاوية

وحدد الوزير احصائيات مجال الأورام للغدد الليمفاوية تشير إلى أنها تمثل نسبة ١١ ٪ من مجموع الأورام السرطانية التى تصيب الانسان المصرى ولذلك تعتبر السبب الثانى فى الأهمية بعد سرطان المثانة بين الرجال والثالث فى الأهمية بين الاناث بعد سرطان الثدى وسرطان عنق الرحم ..

وقال إن مرض « هود جيكى » هو أنواع أمراض الغدد الليمفاوية ويمثل ٤٨ ٪ من نسبة الاصابة بالسرطان بين الأطفال .

مواجهة مشاكل البيئة وتلوثها

وأعلن الوزير أن وزارة الصحة تهتم حاليا بمواجهة مشاكل البيئة وتلوثها وما ينجم عنها من أحزان ولهذا تم إنشاء مركز متخصص بامبابة لمواجهة التلوث .

وطالب كليات الطب فى مصر بتدريس مادة جراحة السرطان وعلاجها بالاشعاع والعقاقير وتعميم دراسة الماجستير فى جراحة السرطان فى مختلف الكليات لسد احتياجات معاهد الأورام على مستوى المحافظات .

هيئة قومية عليا لمرضى السرطان

واقترح الوزير انشاء هيئة قومية عليا لرعاية مرضى السرطان لتقوم بعمل الدراسات اللازمة لمواجهة مشكلة السرطان من النواحى العلاجية والوقائية والاجتماعية والاشراف على استمرارية عمل مراكز السرطان ومواكبتها للتطورات العلمية وانشاء اتحاد بين دول المنطقة يضم الهيئات والخبرات لعقد المؤتمرات والندوات العلمية بين دول المنطقة .

وقال د . محمود محفوظ رئيس المؤتمر ورئيس مركز القصر العينى للاشعاع والطب النووى أن المؤتمر يهدف إلى توسيع دائرة البحث والنقاش فى مرض السرطان وخاصة الغدد الليمفاوية والوقوف على وجهات النظر الآخرى للمتخصصين فى هذا المجال .

وأضاف بأن المؤتمر قدم ٤٧ بحثا فى نظم وعلاج الغدد الليمفاوية ويناقش النواحى الوبائية للمرض وتقسيمات علم الأمراض فى مصر والمنطقة العربية ، ووسائل التشخيص ودور الجراحة فى العلاج .

وقال د . محفوظ ان علاج الأورام فى مصر يحتاج إلى تكاليف مرتفعة لا يستطيع تحملها الفرد ولذا يجب على الدولة المساهمة فى هذا العلاج ودعم أدويته كما يحدث فى الخارج فمثلا كورس علاج السرطان فى مصر يكلف الفرد من ١٥٠ إلى ٢٠٠ جنيه كل ٣ أسابيع وأشار إلى أنه حتى الان أمكننا محاولة التمكن من مرض السرطانات فى مصر ومحاولة علاجها إما بالجراحة أو بالطرق الكيماوية .

وقال إن مرض السرطان قابل للشفاء فى أدواره الأولى وهناك أمل كبير فى تخفيف آلامه وعدم انتشاره حتى ولو فى مراحله الأخيرة .

طريقة جديدة لاختيار نوع الجنين

طريقة الدكتور الألمانى «هارتزولد» فى كيفية اختيار نوع الجنين كانت لها نتائج مذهلة .

أجرى دراساته على ٤٠ زوجا إتبعوا تعليماته بدقة فاستطاع ٩١٪ من الذين كانوا يريدون فتاة أن يحققوا رغباتهم .. بينما استطاع ٨٣٪ من الذين كانوا يرغبون فى ولد - أن يحققوا رغباتهم أيضا .

تعتمد الطريقة على اكتشاف حديث توصل إليه .. فقد وجد أن الحيوانات المنوية التى تحمل الكروموزوم(Y) واى .. أى التى تتحد مع البويضة فتنتج ذكرا .. تتحرك أسرع من الحيوانات المنوية التى تحمل الكروموزوم(X) اكس .. أى التى تتحد مع البويضة فتنتج انثى .. واكتشفا ايضا أنها تعيش فترة أقل من الأخيرة .

والمعروف أن الكورموزات الجنسية تتكون لدى الرجل من زوج احدهما يرمز له بالحرف(X) إكس .. أما الثانى فيرمز له بالحرف واى أما فى الانثى .. فان زوج الكروموزات متماثل ويحتوى على النوع إكس فقط وهذا معناه أن بويضة المرأة تحتوى على الكروموزوم اكس بينما حيوان الرجل المنوى إما أن يحتوى على كروموزوم «اكس» أو «واى» .

ولكى نتحكم فى نوع الجنين يجب أن نصل إلى إمكانية تلقيح البويضة «اكس» بحيوان منوى اكس إذا كنا نريد انثى .. وبحيوان منوى «واى» إذا كنا نريد ذكرا .

ويقول الدكتور هاتزولد انه لكى يتم إختيار نوع الحيوان المنوى المرغوب فيه «ذكرا أم انثى» فإنه يكفى معرفة اليوم الذى يتم فيه خروج البويضة من المبيض عند الزوجة .. وإذا تمت العملية الجنسية بين الزوجين وبدون إحتياطات .. فى يوم خروج البويضة فان الحيوانات المنوية المذكرة «واى» هى التى تصل أسرع للبويضة وتلقحها .. وتكون نسبة أن يكون الجنين ذكرا عالية جدا .

ولكى تطبق هذه الطريقة يجب على المرأة أن تلاحظ وتدون مواعيد الدورة الشهرية لديها خلال فترة طويلة لا تقل عن سنة كاملة .. وبعد ذلك إذا أراد الزوجان أن يكون طفلهما ذكرا . فإنه يجب عليهما أن يتصلا جنسيا فى أقصى ميعاد ممكن أن يحدث فيه خروج البويضة ... فمثلا احدى السيدات كان أطول موعد لدورتها الشهرية ٣٢ يوما وهذا معناه أن الحيض بدأ فى اليوم الثالث والثلاثين على الأكثر .. وهكذا فإن أقصى ميعاد لخروج البويضة يكون «٣٣ - ١٥ = ١٨» أى اليوم الثامن عشر من الدورة .

سيدة أخرى كانت أقصر دورة شهرية لها «٢٦ يوما» . أى أن الحيض لم يبدأ قبل اليوم السابع والعشرين .. وهكذا فإن ميعاد خروج البويضة يكون «٢٧ - ١٥ = ١٢» أى فى اليوم الثانى عشر من الدورة .

الشمس الثائرة

ما مدى ضخامتها؟

وما مدى ثباتها؟

(الدكتور . محمد أحمد سليمان)

هذه الفجوة الضخمة التى تستطيع أن تبتلع فى جوفها مليون و٣٣٣ ألف كرة أرضية وتبلغ كتلتها ٢٠٠٠ بليون بليون طن هى شمسنا أو أقرب النجوم إلينا .. ولقربها منا فإنها تحظى دائما ومنذ فجر التاريخ بكل الاهتمام والتقديس والدراسة ولأنها كذلك فقد أرتفعت الحواجب بالدهشة فى عام ١٩٧٩م حينما أعلن «جاك ايدى» و «آرام بورنازيان» فى المقابلة الدورية التى تتم فى يناير من كل عام لهيئة الفلك الأمريكية أن الشمس قد انكمشت فى وقت مابين عامى ١٩٣٦م و١٩٥٢ .

ورغم أن الرأى لم يكن جديدا ولكن لأنه يتعلق بأخطر الأجرام السماوية بالنسبة لنا فقد ارتفعت الحواجب بالدهشة . فعلى مدى المائة والسبعين عاما الماضية أبدى فريق من الفلكيين الرأى أن قطر الشمس لابد أن يكون متغيرا ، وهذا الرأى يعضده كمية التآكل فى قطر الشمس والتى تبلغ ثانيتين قوسيتين (١, ٪من القطر) فى كل مائة سنة . وهذا يعنى أن الشمس يمكن تئول إلى نقطة صغيرة بعد ١٠٠ ألف سنة ، وهذا أسرع ١٠٠ مرة من المعدل الذى أفترضته أستنتاجات كلفن – وهلمهولتز حيث اعتبر أن الانكماش هو مصدر انطلاق الطاقة الشمسية ، ومثل هذا الذبول السريع يعتبر نكسة لجميع النماذج المعاصرة التى تتناول موضوع التطور النجمى وحيثياته .

وفور إعلان رأى «آرام وبورنازيان» بدأت الصحف الرسمية فى الانتقاد – فالنصف ظل متفرجا لايؤيد رأى ايدى – بورنازيان والبعض طالب حتى بتحطيم القلم الذى كتب ذلك الرأى . إلا أن الدعوة إلى إعادة أختيار التقارير التاريخية أبدت أن نجمنا ليس ثابتا كما كان معتقدا خلال العشرين سنة الماضية . ولقد تلخص الموقف برمته فى كتاب «ليوجولدبرج» «الشمس» ولو أن هناك إمكانية وجود أنقباض شمسى يصعب ملاحظته إلا أن الحجة قائمة احتياطيا بسبب عديد من المصادر المحتملة للأخطاء الوضعية .

المشاكل والمثابرة :

ربما يكون الفلكيون قد أماطوا اللثام عن جانب من الكون ، فالتلسكوبات الراديوية وتحت الحمراء تبين مايقرب من ٠,٠٠١ ثانية قوسية ، والمسافة وبين القمر أصبحت معلومة روتينية لأقرب عدة سنتيمترات . ولكن يبدو سخيفا عدم معرفة حجم أقرب نجم لنا بالضبط وما يدهش الآن هو أن الشمس قد أستأسرت خلال تاريخ معرفة حجمها بعديد من الأجهزة الدقيقة مثل الميكرومترات والهليومترات والآلات الخاصة بالترانزيت وحديثا الأجهزة الالكتروضوئية (مثل الفوتومتر والميكروفوتومتر) .

فما هو الخطأ إذن ؟ أيكون هو عدم التأكد الناشىء من الضباب الجوى أو السحاب ؟ وفى أى يوم يتفرطح القرص الشمسى بتأثير الاضطرابات الجوية ولكنه أيضا ينضغط بتأثير الانكسار الضوئى ويختلف تأثير هذه العوامل من يوم لآخر ، ولأن الشمس شديدة القرب منا فإننا لانستطيع رؤية نصف الكرة الشمسية كلها . وماهو أدهى وأمر أنه لايمكننا وضع شبكة على الكرة السماوية ننتقى بها الحالة المثالية للقياسات الشمسية . وهنا تكون الشمس فى حد ذاتها المصدر الذى يرجع إليه . وقد أصبح معروفا مدى تعتم الحافة الشمسية وحيث يمكن تحديد الحافة المحددة بإستضاءة ذاتية فإن التغير فى معدل تعتم الحافة يؤثر فى تحديد حجم قرص الشمس .

ومن الواضح أن كل القياسات بها أخطاء مؤكدة ليست معروفة وقد تكون أيضا مجهولة القيمة .

تاريخ جديد قيد الاختيار

لقد اعلن سباتينو صوفيا فى يناير ١٩٧٩م أن التغيرات فى الطاقة المنطلقة من الشمس لابد أن تكون انعكاسا لتغيرات فى حجم الشمس متناسبة مع الطاقة المنطلقة ثم أعلن بعد ذلك مع «أندرواندال» أن ١ . ٪ ارتفاع وانخفاض فى الثابت الشمسى لابد أن يقابل ٤ , ١ ثانية قوسية زيادة أو نقص فى قطر الشمس .

وحيث أن قطر الشمس يتغير الحافة فانه يؤثر على الطاقة الخارجية من نجمنا وحيث ان الأسماك بدأت تهجر المحيطات فإن متوسط درجة حرارة سطح الأرض لايمكن أن تكون قد تغيرت لأكثر من ١٥ درجة مئوية والا تنهدم هذه الإشكال المتطورة من المياه وعلى ذلك فانه على مدى ٣ البليون سنةالماضية لابد أن يكون

الثابت الشمسى قد ظل ثابتا فى حدود ٢٠ ٪ وبالتالى فان قطر الشمس لا يمكن أن يكون قدتغير لأكثر من ٣٠ ثانية قوسية الذى يمكن ان يكافىء تغير ثابت! قدره ٠,٠٠٠٠٠٦ ثانية قوسية كل قرن من الزمان مع الابقاء على طابع النظريات المعاصرة عن التطور النجمى .

ومن ناحية أخرى فان «أروين شابيرو» حاول دارسة تأثير قطر الشمس عن طريق رصد عبور كوكب عطارد لقرص الشمس فيما بين ١٧٣٦ ، ١٩٧٣ ولقد تم فى هذه الفترة ٢٣ عبورا لكوكب عطارد وقرص الشمس استطاع « شابيرو » أن يستنتج منها أن قطر الشمس بقى ثابتا أو على أكثر تقدير فإنه انكمش بما يساوى ٠,٠١ ٪ فى القرن وحتى هذا القدر من التفاؤل لن يطيل أكثر فى عمر نجمنا فيتيح لها حياة قد تصل إلى مليون سنة فقط .

وقد أعلن فريق من البريطانيين بعد ذلك بثمانية أشهر استنتاجاتهم عن قياسات قطر الشمس فقالوا انه لم يحدث اى تغيير فى قطر الشمس مع أن هذه النتاج عبارة عن تحليلهم لنفس الارصاد التى استخدمها «ايدى وبورنازيان»ولقد قام هذا الفريق من البريطانيين أيضا بمراجعة أرصاد عبور عطارد لقرص الشمس وتوصلوا فى نتائجهم إلى تأييد ماوصل إليه «شابيرو» ووافقوه على إستنتاجاته . وقاموا أيضا بتحليل كل الكسوفات العلمية التى حدثت مابين ١٧١٥ ، ١٩٦٦ فوجدوا أن الأرصاد تحوى نقصا فى قطر الشمس بما يساوى ٠,١٦ ثانية قوسية فى كل قرن وهو أقل عشر مرات مما أعلنه «أيدوبورنازيان» .

وقد قام الفريق البريطانى بدراسة كسوف سنة ١٧١٥ من نشرة أخرى عن هذا الكسوف وكذلك درسنا أخر كسوفين فى القرن الحالى وقد قادهم هذا إلى نتيجة أخرى أكثر دقة عن قطر الشمس . فاذا كان كسوف سنة ١٧١٥ قد تمت حساباته بطريقة صحيحة فان الشمس تنكمش بما يقرب من ٠,٦٨ ثانية قوسية كل ٢٦٤ سنة ٠,٠١ ٪ كل قرن وهى نتيجة متفقة أيضا مع شابيرو .

ولكن أحدث دراسة عملت فى هذا المجال تبين أن الانكماش حوالى ٠,٠٥ ثانية قوسية كل ٥٤ سنة أى ما يعادل ٠,١ من قطر الشمس كل قرن . وهذا يعود بنا إلى النتائج التى صاح بها ايدى ديمورنازيان سنة ١٩٧٩ فى وجه أعضاء هيئة الفلك الأمريكية وقابلوها برفع حواجبهم من الدهشة .

وفى أحد المجلات العلمية التى ظهرت فى سبتمبر من عام ١٩٨١ أعلن «رونالد جاليلان» أن قطر الشمس يتغير تبعا لدورة قدرها ١٦ سنة وكذلك تبعا للدورة الشمسية (١١,٢ سنة) وهذا التغيير عبارة عن إنكماش قدره ٠,٢ ثانية قوسية خلال ٢٦٥ سنة . وفى هذا الصدد فقد ظهرت عام ١٨٧٦ بعض الدراسات .. فظهر قانون «شيش روزا» الذى يقرر أن الشمس تنكمش وتتمدد تبعا لنشاط البقع الشمسية زيادة أو نقصا . ومهما كانت حقيقة دورات النشاط الشمس فان النتائج المعروفة حتى الآن ليست فى حكم المؤكد إلاأن فريقا اخر من الباحثين وجد شيئا جديدا فى دورة الثمانين عاما . فيقررون أن الشمس كانت أقل مايمكن فى سنة ١٩٦٥وفى سنة ٢٠٠٥ سيبلغ قطرها ثانية قوسية من نفسه وأخيرا أعلن فريق الباحثين فى البرج الشمسى بجبل «مونت ولسون» أن الشمس ثابتة . ولابد أن هناك أخطاء فى أبحاثهم ..

وأيا كان الأمر فان المحاولات دائبة لاستقراء مستقبل الشمس .

الأرصاد المبكرة لشمسنا الثائرة :

فى عام ٢٧٠ ق .م قام أرستاركوس Aristarchus بحساب الزاوية المحصورة بواسطة قطرى الشمس . لكن القياسات الدقيقة بقيت حتى اختراع التليسكوب وبعد ثلاثين عاما من هذا الاختراع استطاع وليم جاسكوتى تطوير مقياسه الفلكى فوضعه داخل التلسكوب لتحقيق هذا الغرض . وفى سنة ١٩٦٦ قام «جابرين موتون» فى فرنسا فحصل بطريقة بصرية على نتائج أكثر دقة .

والحديث عن تغير قطر الشمس بدأ سنة ١٨٠٩ حينما أعلن «برنارهاردفون لنديو» Bernhardvon Lindeneau . عدم انتظار وتغير شبه سنوى لقطر الشمس وبعد ستين عاما أعلن شيشى وروزا فى تقديرهما السنوى عن دورة الاحدى عشر والسبعة والستين عاما . ولقد تفجرت المشكلة فى منتصف القرن العشرين فى عام ١٩٤٣ فى مرصد روما واستمرت مايقرب من عشر سنوات . وقد أعلن وقت ذاك أن هناك تغيرات تحدث كل ٢٢ سنة ولكن أحد المتفائلين أوعزها إلى احتمال الخطأ الشخصى فى الراصدين أنفسهم .

ما هو حجم نجمنا ؟

كيف يمكن قياس ابعاد شىء مابدون حافة ؟ السحاب . نفثة دخان ، سرب نحل ؟ وشمسنا ليست كأى نجم آخر تبدو قرصا لامعا على سماء زرقاء ولكنها ككل النجوم مثل الكرة المنضغط فى داخلها غاز محاطة من الخارج بغلاف يصعب تحديد بدايته من جسمها الرئيسى .

وماتستقبله عيناك هو حقيقة الأشعة الخارجة من كرتها الضوئية Photosphere متلألئة مثل فقاعة الضوء التى تكبر مع الاشعاع وقريبا من حافة الكرة الشمسية تتراكم طبقات الغلاف لأكثر من مليون ثانية فى عدة آلاف من الكيلومترات . وفى هذه المنطقة بدأ فريق من الباحثين عام ١٩٨١ فى مرصد ساكرمنتوبيك تحديد حافة الشمس وقياس قطرها وأحسن نتيجة وصلوا إليها هى ١٩٢٠ ثانية قوسية على بعد وحدة فلكية (أى حينما تكون الشمس فى متوسط المسافة بين الأرض والشمس فعلا) والقيمة المسجلة لدى الاتحاد الدولى الفلكى هى ١٩١٩,٢٦ ثانية قوسية وهى مسجلة منذ عام ١٨٩١م وهذا الفرق بين الطولين يبيح لنا أضافة ٠,٠٤ ٪ إلى قيمة قطر الشمس المعروفة وهى ١٣٩٢٥٣٠كم (٣,٦ مرة قدر المسافة بين الأرض والقمر) ويعلن هذا الفريق أيضا أن حجم الشمس لم يتغير الابقدر ½ ١ كم كل سنة خلال الثلاثة قرون الماضية (أى ٠,٠٠٠١ /٠٠) .

ان تقدم العلم أكثر اضطرابا من شمسنا الثائرة ، ولكن اجتماع أغلب الآراء حول حقيقة معينة يوحى بصدقها ، ولهذا تعبر اللوحة عن توقعات العلماء لشكل الشمس فى غضون المائة ألف سنة القادمة .

هـل يمكن التوصل إلى طعـــام ضد السرطان

أمان محمد أسعد
مدرس مساعد بكلية العلوم
جامعة القاهرة

أجرى المجلس القومى للبحوث الأمريكى دراسات عن علاقة مرض السرطان بالتغذية وكانت النتيجة أن نوع الطعام الذى نأكله يؤثر تأثيراً قوياً على احتمالات تكوين أنواع معينة من السرطان إذا وجدت الجو الملائم لها ، وبالرغم من ذلك لم تتوصل هذه الدراسات الى نوع معين من الطعام يمكن أن يكون واقيا للجسم ضد جميع أنواع السرطان ، ومع ذلك فالأطعمة التى صنفتها هذه الدراسات أكدت انها تقلل الخطر بالاصابة بالسرطان بنسبة كبيرة جداً . فقد تلاحظ انه فى اليابان نسبة سرطان المعدة أكبر من نسبة سرطان الأمعاء ولكن عندما هاجر اليابانيون إلى جزر هاواى انعكست هذه النسبة فزادت نسبة سرطان الأمعاء وقلت نسبة سرطان المعدة ، وترجع أسباب ذلك الى ان الطعام فى اليابان يختلف عن الطعام فى جزر هاواى .

وقد وجد أيضا ان نساء فى الولايات المتحدة كن عرضة أكبر لسرطان الثدى من النساء فى اسيا وذلك لان طعام النساء الأمريكيات يحتوى على نسبة كبيرة من الدهون .

هذا وقد أوضحت دراسات المجلس القومى للبحوث الأمريكى ان التغذية الجيدة تحتوى على الفيتامينات والأملاح والعناصر التى تقلل خطر الإصابة ، وقد أشارت الدراسات الى وجود خطوتين رئيسيتين لاصابة الجسم بالسرطان : الأولى تحدث عندما تتكون بعض الخلايا التى لها إستعداد للنمو السرطانى والخطوة الثانية هى تعرض هذه الخلايا ، خلال عدة أعوام ، الى منشط يدفعها الى الانقسام السرطانى ، وعلى هذا فقد تركزت معظم الابحاث لامكانية وقف هاتين العمليتين عن طريق الغذاء الذى يحتوى على الفيتامينات والعناصر والمواد الاخرى التى يمكن أن تقلل من تشجيع الخلايا السرطانية على الانقسام . ومن ثم فقد توصلت الدراسات الى ان نسبة سرطان الثدى والمثانة والقولون قد انخفضت عند الاشخاص الذين يأكلون نسبة كبيرة من الخضروات . وقد توصل العلماء ايضا الى ان الحبوب والمواد البقولية مثل الفاصوليا الجافة واللوبيا تحتوى على عناصر يمكن أن تمنع نمو الخلايا السرطانية . ففى تجربة على الفئران ، وجد العلماء ان تغذية الفئران بهذه المواد أدى الى عدم اصابتهم بسرطان الثدى .

وقد أوضحت الدراسات أهمية فيتامين « ا » فى تقليل الاصابة بسرطان الرئة والقناة الهضمية ، ولهذا فإن جميع أنواع الطعام التى تحتوى على فيتامين « ا » الطبيعى مثل اللبن والكبد والخضروات والجزر ، تعتبر هامة جدا لحماية الجسم من الامراض وكذلك من السرطان . فقد توصلت الدراسات الى ان الخضروات مثل الكرنب والقرنبيط تحتوى على مواد مضادة لوقاية الجسم من سرطان القولون والمستقيم .

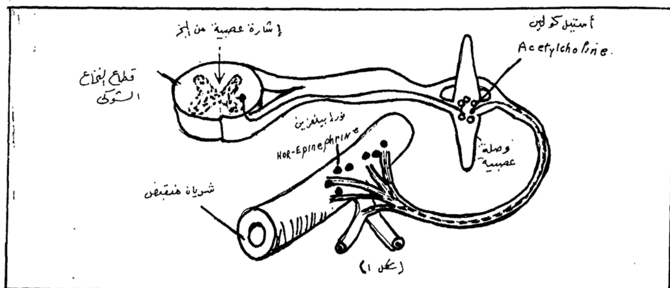
كذلك توصلت الابحاث الى ان فيتامين « س » الموجود فى الموالح مثل الليمون والبرتقال قلل الاصابة بسرطان المرىء والامعاء الغليظة والغدد الليمفاوية لفئران التجارب .

وقد أوضحت الدراسات ايضا ان الاطعمة التى تحتوى على نسبة كبيرة من الدهون تساعد على الاصابة بسرطان الثدى والقولون ، كذلك تناول المشروبات الكحولية والتدخين يساعدان على الاصابة بسرطان الفم والمرىء والحنجرة .

واخيرا أوصى المجلس القومى للبحوث الأمريكى بأن يحتوى الطعام على الفيتامينات خاصة فيتامين ا ، س وكذلك الخضروات الطازجة والمواد البقولية مع الاقلال من الدهون فى الطعام والامتناع عن تناول المشروبات الكحولية وعدم التدخين حتى يمكن وقاية الجسم من الامراض المختلفة وخاصة السرطان .

إرتفاع وإنخفاض ضغـط الـــدم

تتكون الاوعية الدموية فى جسم الانسان من شبكة متصلة من الاوعية التى تقوم بحمل الدم من القلب الى انسجة الجسم ثم تعيده الى القلب ثانيا . والدم يندفع الى الانسجة عن طريق عضلة القلب التى تدفع الدم الى الشرايين . واندفاع الدم داخل الشرايين الكبرى ثم الى شبكة الشرايين الصغيرة يعتمد على ضغط الدم فى هذه الشرايين حتى يصل الى جميع انسجة الجسم . وعادة يسمى ضغط الدم بضغط الدم الشريانى (Arterial Blood Pressure) ، ويتميز ضغط الدم الى نوعين ، الأول يسمى ضغط الدم الانقباضى (Systolic Blood Pressure) ، وهو



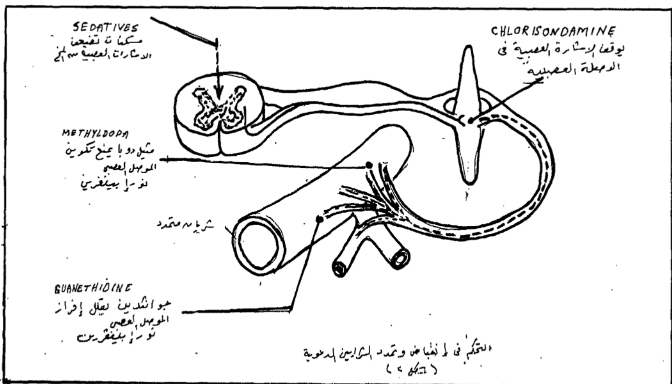
(شكل ١)

اقصى معدل يصل له ضغط الدم فى الشرايين الكبرى . والنوع الثانى هو ضغط الدم الانبساطى (Diastolic Blood Pressure) ، وهو أقل معدل يصل له ضغط الدم . ويصل ضغط الدم فى الأورطى والشرايين الكبرى ، لأقصى معدل له (Systolic Blood Pressure) ، فى الشخص البالغ السليم ، الى حوالى ١٢٠ ملليمتر زئبق ، بينما يصل ضغط الدم لأقل معدل له (Diastolic Blood Pressure) ، فى الأورطى والشرايين الكبرى إلى حوالى ٧٠ ملليمتر زئبق أثناء دقة القلب . وعادة يكتب الطبيب ضغط الدم على الوجه التالى $\frac{١٢٠}{٧٠}$ ملليمتر زئبق . وإذا زاد البسط عن ١٤٥ ملليمتر زئبق أو زاد المقام عن ٩٠ ملليمتر زئبق فهذا يشير الى ارتفاع فى ضغط الدم . ويحدث انخفاض ضغط الدم عندما ينخفض ضغط الدم الانقباضى أى البسط الى أقل من ١٠٠ ملليمتر زئبق .

وهناك عدة عوامل تتحكم فى ضغط الدم وتحافظ على بقاء ضغط الدم الطبيعى للانسان ($\frac{١٢٠}{٧٠}$ ملليمتر زئبق) ، وهذه العوامل هى :

(١) قدرة القلب (Cardiac Output) .
(٢) المقاومة الخارجية (Peripheral Resistance) ، التى تعتمد على قطر الشرايين والشعيرات الدموية وكذلك على لزوجة الدم .
(٣) مرونة الأورطى .
(٤) حجم الدم وقدرة الجهاز الدورى .

والمحافظة على ثبات ضغط الدم الطبيعى تعتبر من الوظائف الحيوية التى يقوم بها جسم الانسان . فمن المعروف أن ضغط الدم المنخفض يؤدى الى تناقص كمية السوائل التى

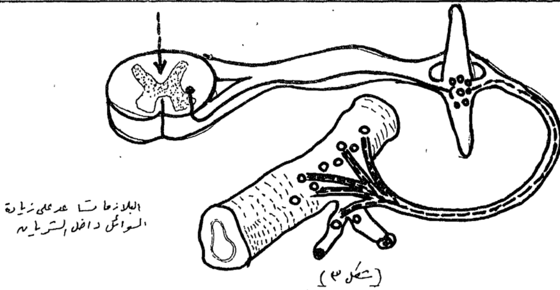


التحكم فى انقباض وتمدد الشرايين الدموية
(شكل ٢)

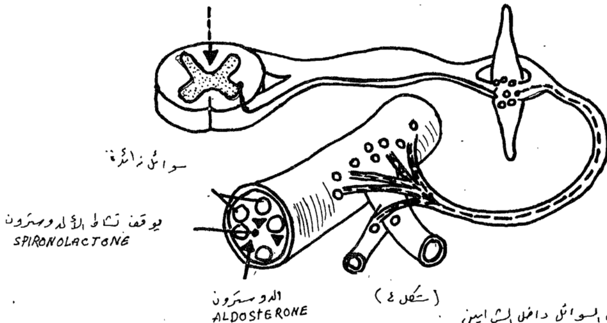
تصل الى خلايا الجسم ، بينما يؤدى ضغط الدم المرتفع الى ضعف عضلة القلب . ويمكن تتبع ارتفاع وانخفاض ضغط الدم فى الفروع الصغيرة للشرايين . فعندما يحدث انقباض شديد لهذه الشرايين فإن ضغط الدم يرتفع . وعلى العكس ، عندما يحدث تمدد لهذه الشرايين أو تقل كمية السوائل داخلها ، فإن ضغط الدم ينخفض . وفى الحالة الطبيعية يقوم الجهاز العصبى الذاتى (Autonomic Nervous system) بالتحكم فى انقباض وتمدد الشرايين الدموية ، وكذلك يقوم بتنظيم كمية السوائل داخل هذه الشرايين . ولكن ماذا يحدث إذا حدث خلل فى افراز الموصلات العصبية التى تتحكم وتنظم ضغط الدم وكذلك تتحكم وتنظم كمية السوائل داخل الشرايين ؟ والاجابة هى تعاطى بعض الأدوية والعقاقير الطبية ، تحت اشراف الطبيب لعلاج ضغط الدم المرتفع أو المنخفض كذلك للمحافظة على توازن السوائل داخل الشرايين الدموية .

شكل (١) التحكم فى انقباض وتمدد الشرايين الدموية .

يبدأ الشريان الصغير فى الانقباض (شكل ١) عندما يرسل المخ اشارة عصبية عن طريق النخاع الشوكى (Spinal Cord) ، وخلال العصب (الخط المستقيم) الى الوصلة العصبية (Nerve junction) أو العقدة العصبية (Ganglion) ، وعند هذه الوصلة تبدأ النهايات العصبية للعصب فى افراز مادة كيميائية لها وظيفة توصيل الاشارات العصبية من عصب الى آخر . وتسمى هذه المادة أستيل كولين (Acetylcholine) ،



(شكل ٣)



(شكل ٤)

وتقوم مادة الاستيل كولين بتنبيه عصب اخر (الخط المنقط) ، الذى يقوم بدوره بتوصيل الاشارة العصبية الى عضلات الشريان عن طريق إفراز مادة كيميائية موصلة أخرى تسمى نور إبينفرين (Nor -Epinephrine) ودور هذه المادة هو تنبيه عضلات الشريان وتوصيل الاشارة العصبية لها ، وعندئذ يحدث إنقباض للشريان وينتج عن ذلك إرتفاع فى ضغط الدم داخل الشريان . وعندما يحدث مرض يؤدى إلى خلل في افراز مادة النور إبينفرين ، فإنه يمكن استخدام بعض العقاقير الطبية مثل الابينفرين (Epinephrine) التى تسبب ارتفاعا فى ضغط الدم . وعندما يحتاج الجسم إلى خفض ضغط الدم وتمدد الشرايين (شكل ٢) ، فيمكن استعمال بعض العقاقير التى تساعد على تمدد الشرايين وخفض الدم فمثلا المسكنات (Sedatives) ، التي تقوم بإضعاف الإشارات العصبية للمخ التى تنبه الشرايين للإنقباض . وهناك مادة تسمى جوانثيدين (Guanethidine) تعمل على خفض معدل إفراز الموصل العصبى «نور إبينفرين» وهناك أيضا دواء يسمى مثيل دوبا (Methyldopa) وهذا يمنع تكوين الموصل العصبى نور إبينفرين .

علاج نقص السوائل داخل الشرايين والتخلص من السوائل الزائدة : هناك مجموعة من العقاقير الطبية تستخدم للمحافظة على القطر الطبيعى للشريان بينما توجد مجموعة اخرى للمحافظة على حجم السوائل داخل الشريان . ففى بعض الحالات المرضية يحدث نقص شديد فى حجم السوائل داخل الشرايين (شكل ٣) ، وفى هذه الحالة يفقد جدار الشريان شكله الطبيعى ويصبح مترهلا وتفقد عضلات الشريان قدرتها على الانقباض ، فعندما تفرز نهايات العصب مادة النور إبينفرين فإن عضلات الشريان تصبح غير قادرة على الانقباض . ويمكن استعادة قدرة الشريان على الانقباض واستعادة محيطه الطبيعى عن طريق نقل كمية من البلازما للمريض أو عن طريق دواء يساعد على زيادة حجم السوائل داخل الشريان . وعلى العكس فإن زيادة تمدد الشريان يكون خطيرا مثل ترهله . ففى حالات ارتفاع ضغط الدم ينتفخ الشريان نتيجة الزيادة الكبيرة فى حجم السوائل . وهذه الزيادة فى حجم السوائل تحدث نتيجة زيادة إفراز هرمون الدو سترون (Aldosterone) ، وتؤدى الزيادة غير المرغوب فيها من هذا الهيرمون الى دفع الكليتين لاعادة امتصاص الملح الزائد وكذلك الماء الزائد عن الجسم وارجاعهما ثانيا الى الأوعية الدموية .

وهذا يؤدى إلى زيادة حجم السوائل داخل الشرايين الدموية . وفى هذه الحالة يمكن استخدام دواء يسمى سبيرو نولاكتون (Spironolactone) الذى يقلل من تأثير هرمون ألدو سترون ، ينتج عن ذلك إنقاص حجم السوائل داخل الشرايين خفض ضغط الدم .

الذهب المشع لتشخيص أمراض القلب

قام فريق من الاطباء فى الولايات المتحدة وبريطانيا باستخدام الذهب المشع فى تشخيص أمراض القلب . فقد وجدوا ان حقن الذهب المشع فى دم المريض أعطى صورة واضحة لقلبه علاوة على انه عرض المريض إلى كمية قليلة من الاشعاع

ويقول الدكتور فرانز واكر ، جراح القلب بجامعة فرمونت بأمريكا ، إن الذهب المشع بعد حقنه فى دم المريض يذهب الى القلب فى حوالى ١٠ - ١٥ ثانية ، وهذا الوقت كاف للحصول على عدة صور للقلب تنتج من الاشعاعات المنبعثة من الذهب وأيضا كاف للكمبيوتر لتسجيل بيانات كاملة للقلب .

ويتميز الذهب المشع بأن معدل تحلله اسرع من معدل تحلل المادة المشعة التى تستخدم حاليا فى تشخيص امراض القلب وتسمى تكنيتيم ، فقد وجد ان كمية الذهب المشع المحقونة فى الدم تتحلل إلى النصف فى حوالى ٣٠ ثانية (فترة نصف العمر) ، أما مادة التكنيتيم فانها تتحلل الى النصف على مدة ست ساعات . وسرعة تحلل الذهب تساعد على خفض كمية مخلفات الاشعاع التى يمكن أن تفسد النتائج عند إعادة فحص المريض .

ويقوم الدكتور أليكس إليوت بجامعة جلاسجو باسكتلندا باستخدام الذهب المشع لتشخيص امراض القلب فى مراحله الأولى حتى يمكن تجنب نوبات القلب والعمليات الجراحية . وقد أعطى استخدام الذهب المشع معلومات وبيانات أدق واشمل من المعلومات والبيانات التى اعطتها مادة التكنيتيم .

Gold detects Heort Disease

حقنة للأغنام تجعل الصوف يتساقط بنفسه

توصل علماء منظمة ابحاث الكومنولث العلمية والصناعية التابعة للحكومة الاسترالية .. الى مصل مادة بروتينية تسمى (عامل النمو الجلدى) والتى يتم حقنها فى اغنام « المارينو » فتسبب تساقط صوفها بمجرد لمسة باليد .

هذه المادة يتم حقنها بكمية تعادل (١٢ جزءا من ألف جزء من الجرام الواحد) للخروف الواحد مسببة تساقط الصوف بكامله خلال سبعة ايام دون ان يمسه أحد .. وقد تم انتاج هذا البروتين من الغدد اللعابية لذكور الفئران .. ويعتقد العلماء ان هذا البروتين يوجد أيضا فى حليب الابقار .. وهو لايسبب اضرارا للجنس البشرى كما ان صوف الاغنام ينمو نموا طبيعيا بعد ذلك .

من أسماء الذهب

GOLD

ج ف ال

AURUM

- العقيان
- المسجد
- الابريز
- الزبرج

من منا لايعرف الذهب ؟ من منا لم يسمع عنه ؟ من منا لم يستعمله أو يراه قريباً منه ؟ الذهب ... ذلك الفلز الساحر النفيس ذو اللون الأصفر البراق الذى لا يقبل الصدأ أو الأكسدة بالاكسجين الجوى فيحتفظ ببريقه ولونه دون تغير ، لذلك يتسابق الناس فى جميع البلاد والاقطار على اقتنائه ، وفى الواقع فإن فلز الذهب يبدو أجمل العناصر فى صورته النقية وقد عرفه الانسان منذ أقدم العصور . ويستخدم بكثرة فى الحلى والمجوهرات وفى أغراض الزخرفة والزينة وفى إصلاح الآسنان كما يستخدم كعملة ويعتبر معيارا لكثير من الأنظمة النقدية فى العالم .

أما من ناحية خصائصه الكيميائية فوزنه الذرى ١٩٧ ورقمه الذرى ٧٩ ونقطة انصهاره ١٠٦٣ درجة مئوية ونقطة غليانه ٢٩٦٦ درجة مئوية وثقله النوعى ١٩,٣ وهو غالبا أحادى التكافؤ . والذهب أكثر العناصر الفلزية قابلية للطرق والسحب وهو موصل جيد للحرارة والكهرباء ولايتأثر بالعوامل الجوية ومعظم الأحماض . ويذوب الذهب فيما يسمى الماء الملكى الذى يتكون من مزيج من جزء من حامض النيتريك مع ثلاثة أجزاء من حامض الأيدروكلوريك وقد سمى المزيج بهذا الاسم لأنه يذيب الذهب ملك الفلزات . وهو من الفلزات اللينة ويسبك عادة مع الفضة أو النحاس لاعطائه صلابة أكثر .

أسـماء الذهـب

كلمة ذهب يقابلها فى اللغة الانجليزية كلمة **Gold** وهى مشتقة من كلمة فى اللغة السنسكريتية (احدى اللغات الهندية) وهى كلمة «جفال» كذلك يطلق عليه فى اللاتينية لفظ **Aurum** وتعنى الفجر الساطع . أما فى اللغة العربية فله ١٤ اسما مختلفا نستعرضها بإيجاز فيما يلى (كتاب الافصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدى ، ١٩٦٧) :

الذهب : معدن معروف أصفر اللون ثمين لايصدأ . الجمع أذهاب وذهوب . يؤنث فيقال هى الذهب . القطعة منه ذهبة . أذهب الشيء وذهبه أى طلاه بالذهب فالشيء مذهب ومذهّب وذهيب .

العقيان : الذهب . وقيل هو ذهب ينبت وليس مما يستذاب من أحجاره .

العسجد : الذهب . وقيل اسم جامع للذهب والدر والياقوت .

الابريز : الذهب . وقيل الذهب الخالص . يقال هذا ذهب ابريز من برز يبرز كأنه أبرز وأخرج من خبثه وترابه .

الزبرج : الذهب . والزبرج زينة السلاح والزبرج الوشى .

الزخرف : الذهب : ثم [illegible] لكل مازين ، زخرف الشيء زينه .

الأصفر : والصفراء الذهب . عليه هذا الاسم للونه ، والأصفران الذهب والزغفران .

التبر : ماكان من الذهب والفضة غير مصوغ .

النضار : الذهب . والنضار الجوهر الخالص من التبر .

الكبريت : الذهب الأحمر .

العين : هو من المال الذهب .

السامة : الذهب وقيل الفضة .

الكز : ذهب كز أى صلب جدا .

النقرة : هى من الذهب والفضة : القطعة المذابة . وقيل ماسبك مجتمعاً . والجمع نقار .

يتعجب الانسان لهذه الأسماء المتعددة للذهب فى اللغة العربية والتى بلغت ١٤ اسما مختلفا تصف هذا العنصر النفيس فى شتى صوره وحالاته : فالعقيان هو الذهب الخام والابريز هو الخالص منه ، والزبرج والزخرف هو مايستخدم منه فى الزينة ، والتبرفتات الذهب ، والكبريت هو الذهب الاحمر ، والكز هو النوع الصلب منه أما النقرة فهى القطعة المذابة . وهكذا نرى أنه لكل صورة من صور الذهب أسم ومصطلح يختص بها ، وبالمقارنة بما نعرف من اسم الذهب فى اللغات الأخرى مثل الانجليزية يتضح أن له اسمين معروفين فقط هما ***Gold , Aurum*** ويدل الاختلاف فى أسماء الذهب دلالة واضحة على سعة اللغة العربية وثرائها بالألفاظ والكلمات وقدرتها المتنوعة على التعبير ودقة استخدام الألفاظ .

حجارة الذهب

يوجد الذهب فى الطبيعة عادة فى صورته الحرة الخالصة مختلطا بكميات محدودة من الفضة والنحاس والبلاتين كذلك يمكن وجوده متحدا مع عنصر التللريوم . ويوجد فلز الذهب أساسا فى عروق المرو التى تقطع الصخور المتحولة كما يوجد مصاحبا لمعدن البيريت وفى تكوينات صخرية أخرى . وتشتهر روسيا والمجر بوجود أهم مناجم الذهب الاوروبية أما أغنى أماكنه ففى أفريقيا واستراليا . ويمكن الحصول على الفلز من خاماته عن طريق عملية السيانيد أو تكوين الملغم مع الزئبق أو الصهر فى الأفران . وقد سبق العرب غيرهم من الأمم فى وصف عروق الذهب والفضة ووضعوا لها المصطلحات المختلفة على الوجه الآتى (كتاب الافصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدى ، ١٩٦٧) :

الجذاذة : عرق الذهب والفضة فى الحجر .

التبر : كل جوهر قبل استعماله كالنحاس والحديد وغيرهما وأكثر اختصاصه بالذهب ، ومنهم من يجعله فى الذهب أصلا وفى غيره فرعا ومجازا . وقيل التبر : ماكان من الذهب والفضة أو فتاتهما غير مصوغ .

الصيدان : ضرب من حجر الفضة ، القطعة منه صيدانة .

السامة : قيل عروق الذهب والفضة فى الحجر ، الجمع سام .

التجباب : عرق الفضة ونحوها فى حجر المعدن .

ورد فى قاموس المصطلحات الجيولوجية الذى أعد باشراف المعهد الجيولوجى الأمريكى (١٩٦٢) عن تعريف مصطلح عرق المرو (الكوارتز) أنه راسب من الكوارتز فى صورة عرق ، والعروق الحاملة للذهب غالبا ماتسمى عروق المرو وعملية تعدين الذهب فى الصخر تسمى عملية تعدين الكوارتز . أى أن عروق المرو المذهبة فى اللغة الانجليزية يقابلها فى العربية مصطلح الجذاذة أو السامة . وفى المعجم الوسيط (١٩٧٢) تأكيد أن لفظ التبر يعنى فتات الذهب أو الفضة قبل أن يصاغا .

قطع الذهب وسبائكه

ماهى السبيكة ؟ السبيكة Alloy فى الأصل هى تركيبة من عنصرين أو أكثر وقد تكون السبيكة فى صورة مركب كيميائى من العنصرين أو محلول صلب منهما أو خليط غير متجانس أو أى نسيج من هذه الصور . والالكتروم على سبيل المثال هو سبيكة من الذهب والفضة تحتوى على ١٥ - ٤٥ بالمائة من الفضة . وضع العرب ثمانية أسماء مختلفة تصف سبائك الذهب وقطعه بيانها كالآتى : (كتاب الافصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدى ، ١٩٦٧) :

السبيكة : القطعة المذابة المتطاولة من الذهب ونحوه . الجمع سبائك . سبك المعدن يسبكه سبكا وسبّكه أذابه وخلصه من خبثه وأفرغه فى قالب .

الشذرة : القطعة من الذهب تلقط من معدنه بلا إذابة . الجمع شذر (سكون الذال) .

اللقط : قطع من الذهب أو الفضة أمثال الشبر وأعظم توجد فى المعادن ، وهو أجوده . ويوصف به فيقال : ذهب لقط .

الوذيلة : قطعة من الذهب . الجمع وذيل ووذائل .

القذاذة : ماقطع من أطراف الذهب وغيره .

الجذاذة : حجارة الذهب التى تكسر .

المقطع : هو من الذهب اليسير ، كالشذرة والحلقة .

النقرة : هى من الذهب والفضة : القطعة المذابة . وقيل ماسبك مجتمعا .

من الكشاف السابق يتبين أن كلمة Alloy الانجليزية يقابلها فى العربية كلمة سبيكة أو نقرة . أما قطع الذهب فلها عدد من الأسماء : فالشذرة تشير إلى قطع الذهب الصغيرة الخام وكذلك المقطع ، أما اللقط فتشير إلى قطع الذهب الكبيرة فى حجم الشبر أو أكبر ، وأخيرا فإن كلمة القذاذة تصف ماقطع من أطراف الذهب .

المعادن وإذابتها

ذكرنا فى مكان سابق من هذا المقال أن فلز الذهب يمكن الحصول عليه من خاماته بإحدى طرق ثلاث : إما عن طريق عملية السيانيد أو تكوين الملغم مع الزئبق أو الصهر فى الأفران . وقد عرف الاقدمون طريقة تكوين الملغم الزئبقى والصهر فى الأفران ووضعوا لذلك المصطلحات وبيانها كالآتى (كتاب الافصاح من عمل حسين يوسف موسى وعبد الفتاح الصعيدى ، ١٩٦٧) :

الذوب : ماذوبته من الذهب والفضة ونحوهما . ذاب الشىء يذوب ذوبا وذوبانا : ضد جمد وقد ذوبه وأذابه . والمذوب : ماذوبتهما فيه .

الملغم : كل جوهر نواب كالذهب ونحوه .خلطته بالزاووق (الزئبق) فهو ملغم .

المهل : كل فلز ذائب .

الموع : ماع الصفر (النحاس) فى النار يموع موعا : ذاب . والمواعة : بقية ما أذيب .

الميع : ماع الصفر فى النار يميع ميعا وتميع وانماع : ذاب . وأمعته أسلته .

الهيع : هاع الرصاص يهيع ويهاع هيعا : ذاب وسال .

الفتن : اذابة الذهب والفضة ونحوهما .

الاحماء : حمى الحديد يحمى حميا وحميا وحموا : اشتد حره بالنار ، وأحماه . فهو محمى أى سخنه .

الصهر : صهر المعدن بالنار يصهره صهرا واصطهره : أذابه ، فانصهر أى ذاب ، والانصهار : تحول فى المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . والصهارة والصهير :

المصهور : والمصهر : مكان الصهر .

السبك : سبك الذهب ونحوه من الفلزات الذوابة يسبكه سبكا : ذوبه وجعله فى قالب فانسبك . والسبيكة : القطعة المذابة ، الجمع سبائك .

الخبث : هو من الحديد والفضة مالاخير فيه ، وهو ماينفيه الكير من الحديد ونحوه عند احمائه وطرقه . وقيل الخبث فى علم الكيمياء : الشوائب المنصهرة التى تطفو على سطح الحديد المنصهر فى أثناء استخلاصه من خاماته وبذلك يمكن فصلها .

الأسرب : دخان الفضة .

يكشف النص بطريقة واضحة عن إلمام العرب من قديم الزمان بطريقتين أساسيتين لاستخلاص الذهب من خاماته : الأولى هى تكوين الملغم أى إذابة الفلز فى الزئبق ثم الحصول عليه نقيا بعد ذلك بتبخير الزئبق ، والثانية هى طريقة الصهر أى إذابة الفلز بالتسخين والحرارة ونفى الخبث أى الشوائب عنه ثم مايعقبه من عملية السبك أى وضعه فى قالب . وقد ذكر العالم العربى الكبير البيرونى (المتوفى سنة ٤٤٠هـ) فى كتابه المعنون «الجماهر فى معرفة الجواهر» طريقة لاصطياد التبر أو الذهب من المجارى المائية بواسطة برك من الزئبق فى قاعها ثم مايعقبه من فصل الذهب عن الزئبق بالتسخين والبخر .

انظر إلى جمال اللغة العربية التى منحتنا خمسة ألفاظ متباينة للتعبير عن إذابة العنصر الفلزى بالحرارة وهذه الألفاظ هى : المهل ، الموع ، الميع ، الهيع والفتن ، فى حين خصصت كلمة الاحماء لتسخين الحديد أو ماشابهه من الفلزات . على أن كلمة الموع وهى اذابة الجوهر الفلزى وما يشتق منها من لفظ المواعة وهو بقية ما اذيب (ويكون من مادة صلبة) قد تشير إلى احدى عمليات صهر المواد فى الأفران والتى كشف عن نقابها العلم الحديث مؤخرا وهى المعروفة فى علم الصخور باسم الاذابة اللاتوافقية **Incongruent Melting** حيث تذوب المادة الصلبة جزئيا بالحرارة لتعطى سائلا بتركيب مختلف مع بقاء مادة صلبة التى يمكن تسميتها فى هذه الحالة بكلمة المواعة . هذا من ناحية ومن جهة أخرى فإن كلمة المصهر التى تعنى مكان الصهر يمكن أن تكون ترجمة معبرة . لمصطلح معين فى علم الصخور وهو ***Magma Chamber*** (قاموس المصطلحات الجيولوجية ، ١٩٦٢) ويعنى خزانا كبيرا فى القشرة الأرضية يشغله جسم من الصهير .

خاتمــة

فى هذا المقال الذى يجمع بين المادة العلمية واللغوية عن عنصر فلزى نفيس طالما فتن الناس وخلب الالباب ألا وهو الذهب ، درسنا أسماء الذهب المختلفة كما وردت فى كتب فقه اللغة ثم حجارته وخاماته وتعرضنا بعد ذلك لسبائكه وماقطع منه ثم تحدثنا عن استخلاصه واذابته .

من ناحية أسماء الذهب وجدنا له ١٤ اسما مختلفا لوصفه فى شتى صوره وحالاته . أما عن وجوده فى خاماته فقد تبين أن عروق المرو المذهبة فى اللغة الانجليزية يقابلها فى العربية مصطلح الجذاذة أو السامة ، كذلك تأكد أن لفظ التبر يعنى فتات الذهب أو الفضة قبل أن يصاغا . كما ظهر أن كلمة **Alloy** الانجليزية يقابلها فى العربية كلمة سبيكة أو نقرة . أما قطع الذهب فلها عدد من الأسماء حسب حجمها مثل الشذرة (للقطعة الصغيرة) واللقط (للقطعة الكبيرة). وعن استخلاص الذهب من خاماته فقد أشارت كتب فقه اللغة إلى وجود طريقتين محددتين هما تكوين الملغم مع الزئبق والصهر والاذابة بالنار ونفى الخبث ثم السبك . وميزت اللغة بين اذابة الفلز ووضعت لذلك خمس ألفاظ : المهل ، الموع ، الميع ، الهيع والفتن فى حين خصصت كلمة الاحماء لتسخين الحديد ونحوه .

وهكذا نرى أن اللغة العربية تحمل بين طياتها ثروة لفظية هائلة ليتنا نعمل على احيائها وتنميتها والاستفادة بها فى شتى فروع المعرفة وبالأخص فى المجالات العلمية الحديثة .

قطــارات طــائرة

أبتكرت إحدى الشركات الأمريكيــة قطارا طائرا يرتفع بالركاب فوق الأرض بسرعة ٤٠٠ كيلو متر فى الساعة .

يعتمد القطار الجديد على أجهزة كهرومغنطيسية مركبة على جانبى القطار بتوجيه عربات القطار أثناء حركته على خطوط مغناطيسية بالطيران على مستوى الأرض .

يؤكد أحد المسئولين بالشركة المنتجة أن هذة القطارات سوف تستخدم بالفعل خلال خمس سنوات ، كمايؤكد أيضا أن بناء شبكة هذه القطارات لن يكون باهظ التكاليف لأنه بوسع القطارات أن تمتــع بحق المرور على الخطوط الحالية ، كماأن وسائل التوجيه المرفوعة عن الأرض يمكن تثبيتها فوق الخطوط الحالية أو حتى فى الأجزاء الوسطى من الطرق السريعة التى تفصل بين اتجاهى المرور .

أشــجار الانــابيب بعد طفل الانــابيب

بعد طفل الأنابيب فى لندن وعجل الأنابيب فى روسيا الآن شجرة الأنابيب فى الولايات المتحدة الأمريكية ، فقد قامت إحدى شركات الأخشاب فى كاليفورنيا باستنبات أشجار الخشب الأحمر داخل أنابيب إختبار وذلك بعد تناقص كميــات الخشب من هذا النوع بشكل ملحوظ .

الأسلوب الجديد يعتمد على زراعة الأنسجة بأخذ شريحة صغيرة جدا من شجرة الخشب الأحمر وزراعتها داخل أنبوبة اختبار وسط مواد كيميائيـة مختلفـة فتنمو بجذورها وأوراقها وعندما تبلـغ هذه «النبتة» حجما معينا يسمح لها بالحياة ، تنقل إلى المشتل .

تؤكد الشركة صاحبة الفكرة أن هذة الطريقة ستزيد من أشجار الخشب الأحمر بنسبة ٥٠ فى المائة للفدان الواحد .



الدكتـــور عبد اللطيف أبو السعود

الدم الطبيعى :

يحتوى جسم الإنسان السليم البالغ على ما يقرب من ستة لترات من الدم .

ويتكون الدم من سائل يسمى البلازما ، وملايين لاتحصى من خلايا دقيقة تسمى كرات الدم .

وتتكون البلازما من الماء الذى تذوب فيه عدة مواد حيوية ، من اهمها الأملاح والبروتينات . أما كرات الدم المعلقة فى البلازما ، فهى على عدة أنواع وأحجام . ومعظمها كرات دم حمراء تحتوى على صبغة الهيموجلوبين . وهناك اعداد أقل كثيرا من كرات الدم البيضاء ، وهى على ستة انواع ، وكلها أكبر حجما من كرات الدم الحمراء .

كذلك يوجد فى البلازما أجسام صغيرة للغاية تسمى الصفائح .

تجمع كرات الدم المراء الأوكسجين من الهواء الذى نتنفسه ، وتحمله إلى جميع اجزاء الجسم .

كما تأخذ غاز ثانى أوكسيد الكربون الذى يتكون فى الخلايا ، وتطرده إلى خارج الجسم .

أما كرات الدم البيضاء فإنها تدافع عن الجسم في مواجهة هجمات الجراثيم التى تغزو الأنسجة وتسبب الامراض . وهى تحيط بالجراثيم ، ثم تبتلعها وتهضمها ، الأمر الذى يسمى بالالتهام الخلوى .

وتوفر البلازما لكرات الدم وسطا سائلا تنتقل فيه إلى أجزاء الجسم . كما تحمل البلازما الغذاء إلى الأنسجة ، كما يحمل الدم العائد من الأنسجة فضلات التمثيل الغذائى .

وعندما نجرح انفسنا ، تتفاعل الصفائح فى مكان الإصابة مع مواد اخرى ، لتنتج مادة الفيبرين ، التى تكون غشاء فوق الجزء المجروح ، يحتجز كرات الدم الحمراء ، فى جلطة دموية .

نقل الدم :

يحتاج الإنسان إلى نقل الدم إليه عندما يتعرض لنزيف متكرر ، أو عندما يصاب بفقر دم شديد ، لاتفيد فيه العقاقير التقليدية ، أو عندما يفقد جزءا كبيرا منم دمه نتيجة لإصابته فى حادث ، أو عندما تجرى له عملية جراحية يفقد فى أثناءها كمية كبيرة من دمائه ، أو لاسباب أخرى . كما قد يحتاج الانسان إلى تغيير كلى للدم .

يأتى هذا الدم من البشر ، بعضهم يجود بدمائه ، لتأثره بحادث معين ، أو بحملة إعلانية للتبرع بالدم ، أو زكاة عن صحته ، وهناك من يقدم بعض دمائه فى مقابل نقود يستعين بها ، فى حياته اليومية ، على الوفاء بإلتزاماته ، أو شراء ما يحتاج إليه .

الدم الصناعى

الطبيب قلق .المريضة صبية فى الثانية عشر من عمرها ، وهى ترفض إجراء نقل دم لها . ولكن ذلك ضرورى لها ، وإلا تعرضت لخطر الموت .

الصبية وأبواها يعتقدون أن الله قد حرم على الانسان أن يأخذ دم إنسان آخر . إلا أن عقيدتهم لاتتعرض لنقل دم من صنع الإنسان .

لذلك ، يقوم الطبيب بضخ سائل غريب فى أوردة الصبية . إنه ليس أحمر فى لون الدم ، ولكنه أبيض فى لون اللبن . ويتم إنقاذ حياة الصبية ، بفضل الدم الصناعى .

وفى الولايات المتحدة واليابان ، أنقذ الدم الصناعى أكثر من ٧٠٠ شخص من الموت

بمحض الصدفة .

يرى المخترع الطبى الدكتور ليلاند كلارك ، الصغير ، أن إكتشافه للدم الصناعى جاء وليد الصدفة .

ففى ففى أحد الايام ، فى اوائل الستينات ،كان الدكتور كلارك يستعد لمغادرة معمله فى كلية الطب بجامعة سينسيناتى ، عندما وقعت عينه على إناء يحتوى على زيت السيليكون ، ثم على احد فئران المعمل .

وخطرت للدكتور كلارك فكرة غريبة . إن الهواء الذى نتنفسه يحتوى على غاز الأوكسجين ، كذلك يحتوى زيت السيليكون على الأوكسجين . ترى هل يعيش الحيوان عندما يتنفس زيت السيليكون المحتوى على الأوكسجين ، بدلا من تنفس الهواء .

وعاد الدكتور كلارك إلى معمله . وأخذ أنبوبة وضع فيها بعضا من زيت السيلكون وأدخل فيه مزيدا من فقاقيع الأوكسجين . ثم أدخل الفأر فى الانبوبة ، ورأسه إلى أسفل .

ومرت الدقائق . ولم يعد فى إمكان الفأر الإستمرار فى كتم انفاسه . وبدلا من ان يغرق ، أخذ الفأر يتنفس بعمق ، وأخذ الزيت يدخل إلى رئتيه .

ويعلق على ذلك الدكتور كلارك بقوله «لا أعرف من منا كان أكثر إندهاشا ، أنا أم الفأر .» .

ونجا الفأر من الموت . وبدا فى صحة تامة .

فكرة ثانية

ومرت بخاطر الدكتور كلارك فكرة أثارته إلى درجة كبيرة . إذا كان هذا السائل يمكن نفسه ، فلعله يمكن أن يستخدم بديلا للدم البشرى .

ولكن سرعان ما إكتشف الدكتور كلارك أن زيت السيليكون لايصلح لهذا الغرض .

وفى سبيل البحث عن بديل للدم ، كان على الدكتور كلارك ان يجد سائلا يستطيع أن يجذب الأوكسجين إلى داخله ، وأن يطرد ثانى أوكسيد الكربون . كما يجب أن يكون لهذا السائل المقدرة على إذابة السكر ، والدهن ، واملاح الصوديم والبوتاسيوم ، وغير ذلك من المواد التى توجد فى دم الانسان .

وقضى الدكتور كلارك سنوات عديدة ، يبحث عن هذا السائل .

وفى النهاية ، وجد الدكتور كلارك ما كان يبحث عنه ، وذلك بمساعدة زميليه روبرت جاير ، من كلية الطب فى جامعة هارفارد ، وهنرى سلوفيتر ، من كلية الطب فى جامعة بنسلفانيا .

بديل للدم

استخدم الدكتور كلارك خلاطا كهربياً لمزج جزء من الفلوروكربون «مركب يحتوى على عنصرى الفلور والكربون» بجزيئين من الماء المالح .

وتبين ان السائل الناتج يعمل جيدا فى حمل الأوكسجين ، والتخلص من ثانى أكسيد الكربون ، كما أنه يذيب المواد العديدة التى توجد فى الدم .

كما كان هذا السائل آمنا للغاية فهو لم يتحد بأى مادة كيميائية توجد فى الجسم ، بإستثناء الأوكسجين ، وثانى أوكسيد الكربون ، والمواد الكيميائية المعتادة التى توجد فى الدم ، والتى كان هذا السائل مصمما ليتحد بها .

دم صناعى من اليابان :

وفى اليابان ، تأثر عدد من العلماء بأبحاث كلارك ،وجاير ، وسلوفيتر ، وبدأوا ابحاثهم الخاصة فى مجال الدم الصناعى .

واليوم ، نجد انواعا عديدة من دماء الفلوروكربون . إلا أن النوع اليابانى الذى يطلق عليه اسم «فلوسول – دا» *(Fluosol — DA)* هو أقربها للحصول على موافقة الإدارة الأمريكية للغذاء والدواء ، حتى يمكن إستخدامه فى الولايات المتحدة .

لذلك نجد أن السيد توماس دريز ، الذى يعمل فى الفرع الامريكى للشركة اليابانية التى تمتلك طريقة صناعة الفلوسول –د ا ، متحمسا لهذا الدم الصناعى .

وهو يقول «نحن نقترب كثيرا من اليوم الذى يمكن أن يستخدم فيه الفلوسول – دا ،ولكن إلى أن يأتى ذلك اليوم ، فنحن فى مرحلة التجارب .»

حفظ أعضاء الجسم البشرى

إلا أن هناك ١٨ مستشفى فى أنحاء الولايات المتحدة ، تستخدم الفلوسول – دا ، بدلا من الدم ، فى حالات الطوارىء . وحتى الآن كان معظم المرضى الذين نقل إليهم هذا الدم الصناعى أعضاء فى جماعات دينية تحرم نقل الدم العادى .

وقد ذكر السيد دريز ، أن الاختبارات الجارية تدل على أن مرضى أخرين يمكنهم أن يستفيدوا من إستخدام هذا «السائل المعجزة» . فقد تبين أن الدم الصناعى مثالى لحفظ أعضاء الجسم البشرى ، من القلب والكبد إلى الأزرع والسيقان . ذلك أن الدم الصناعى يبقى تلك الأعضاء مغمورة فى الأوكسجين إلى أن تزرع بالجراحة فى أجسام المرضى المنتظرين .

وفوائد أخرى :

كما أن الجسيمات الناقلة للأوكسجين فى الدم الصناعى أصغر كثيرا من تلك التى توجد فى الدم الطبيعى ، ألف مرة. ولذلك ، فإنه يمكنها أن تنقل الأوكسجين إلى أجزاء الجسم ، فى الحالات التى يوجد فيها مايعوق خلايا الدم العادى من الوصول إلى تلك الأجزاء .

وقد يتعرض الانسان لحالة مرضية خطيرة تؤدى إلى إعاقة حركة خلايا الدم فقد يؤدى نمو غير طبيعى لبعض الخلايا ، أو تكون جلطة دموية ، إلى منع سريان الدم ، والأوكسجين ، إلى جزء من المخ ، فتتوقف الخلايا والألياف العصبية فى المنطقة المصابة فورا عن العمل السليم ، وسرعان ماتموت . فإذا كان مقدار النسيج المخى المصاب كبيرا ، فإن المصاب يصبح عرضة للموت . أما إذا كان هذا المقدار صغيرا ، فإن المريض يبيت مغشيا عليه ، ويبقى على هذه الحالة عدة أيام .

هذه الحالة كثيرا ما تترك الضحية بدون قدرة على الكلام ، وبدون قدرة على التحكم فى العضلات فى أحد جانبى جسمه .

وإذا تمكن الأطباء من نقل الدم الصناعى إلى المريض فى الوقت المناسب ، فإن هذا الدم الصناعى قد يتمكن من وقف بعض الآثار المؤدية إلى تلف أنسجة المخ ، أو عكسها . كيف ؟ عن طريق تمكين أنسجة المخ من التنفس مرة أخرى .

ولما كان الدم الصناعى ينقل الأوكسجين من خلال الشعيرات المسدودة أو التالفة ، فإن بعض الأطباء يؤمنون بأن الدم الصناعى سوف يساعد بعض مرضى القلب .

ضحايا الحوادث :

ويحتمل أن يكون الدم الصناعى مفيدا للغاية فى إنقاذ حياة ضحايا الحوادث ،

الذين يفقدون كميات كبيرة من الدماء .

لماذا ؟ لأن الدم الصناعي خامل . ولذلك ، فهو لايسبب تفاعلات ضارة عندما يمزج بالدم العادى . وفى حالات الطوارىء ، يمكن أن يؤدى ذلك إلى إنقاذ حياة المصاب .

ولكن لماذا ؟ لايمكن للأطباء فى هذه الحالات إستعمال الدم العادى ؟

ذلك لأنه عند إجراء عملية نقل دم إلى مريض أو مصاب ، يجب أن يعين الأطباء أولا نوع دم المريض . والمعروف أن هناك أربعة أنواع من الدم : A , B , O , AB إن نقل دم من النوع غير المناسب يؤدى إلى قتل المريض أو المصاب لأن الأجسام المضادة ، وهى جنود الجهاز المناعى فى الدم ، تهاجم الدم المختلف ، كما تفعل مع الغزاة من الجراثيم .

وفى كل عام ، يموت آلاف من ضحايا الحوادث بسبب فقد الدم . وفىّ كثيرا من الأحوال ، يحتاج العاملون فى المستشفيات (حتى فى تلك المستشفيات المجهزة بأحدث المعدات) ، إلى وقت طويل لاجراء إختبارات نوع الدم .

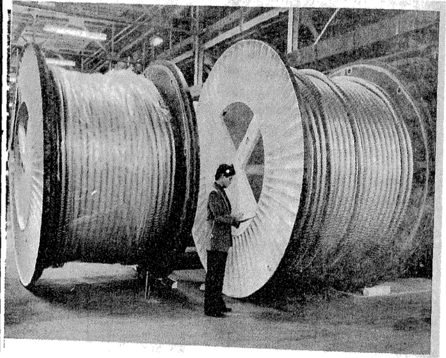
إلا أن المرضى الذين ينقل إليهم الدم الصناعي ، لايحتاجون إلى إختبار نوع الدم ، قبل نقل ذلك الدم إليهم . لأن ذلك الدم مادة خاملة ، ولذلك فهو لايبدو كأحد الغزاة . وبالتالى فإنه لايسبب تكوين الأجسام المضادة فى الدم .

ولكن قبل أن يستعمل الدم الصناعى فى الولايات المتحدة ، يجب أن ينجح فى الاختبارات الصارمة التى تجريها عليه الادارة الأمريكية للغذاء والدواء .

وبمجرد أن يتم ذلك ، فإنه يمكن إستعمال الدم الصناعي للنقل المباشر إلى ضحايا الحوادث . وبذلك فإنه قد ينقذ حياة الكثير من المصابين ، الذين قد يموتون قبل وصولهم إلى المستشفى .

٦٢ مليـون دولار لشبكة القـوى الكهربائية بشـبرا الخيمـة

تم الاتفاق بين مصر وإحدى شركات القوى الكهربائية بكندا على إنشاء شبكة القوى الكهربائية بشبرا الخيمة ، الشبكة ٢٢٠ كيلو فولت ويصل طولها ٩٠ كيلو مترا وهى عبارة عن خطوط كوابل أرضية . يتكلف المشروع ٦٢ مليون دولار ينتهى المشروع فى ديسمبر ١٩٨٥ .



وفى الصورة الكابل الذى سيتم شحنه بواسطة البحر ويصل طوله ٩٠٠ متر ويتم الشحن فى بكرات من الحديد الصلب وتحت ضغط منخفض من النتروجين لمنع الرطوبة من الوصول إلى الكابل .

الاسـتفاده من شـرش اللبـن

توصلت الأبحاث والدراسات التى أجريت فى أحد مصانع مدينة مكسيكو بالولايات المتحدة إلى إمكانية الحصول على صورة مجففة من شرش اللبن ويستخدم فيها نفس الطريقة المتبعة للحصول على اللبن المجفف .

ويحتوى الشرش المجفف على ٧٤٪ من لاكتوز اللبن وكمية من البروتين ذات جودة عالمية إذا قورنت بكازين اللبن .

ويستخدم الشرش المجفف بالخلط مع دقيق بعض الحبوب مثل دقيق القمح والردة ودقيق الذرة فى عمل التورتات لرفع القيمة الغذائية للدقيق المستخدم .

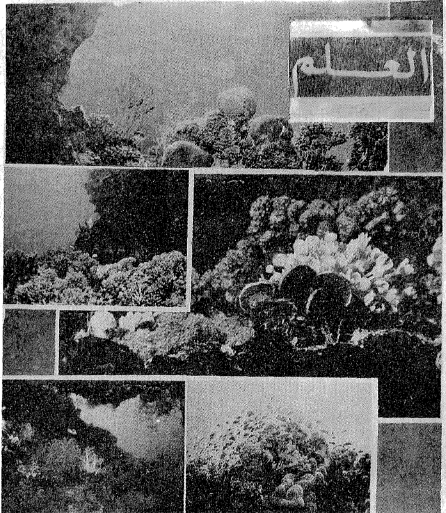
والمعروف أن الشرش يعتبر من المنتجات القانونية لصناعة الجبن وهو يحتوى على ٢٠٪ من البروتين الكلى و٥٠٪ من المواد الصلبة .

والمعروف أيضا أن كل واحد كيلو جرام من الجبن ينتج حوالى ٩ لتر من الشرش وهذه الكمية لايستفاد بها بسبب مشاكل النقل والتلوث .

حدائق المرجان في البحر الاحمر

مهندس/جمال محمد غنيم

صورة الغلاف



تنوع غريب من الحيوانات البحرية والنباتات تسهم وتلعب دورا عظيما فى نشأة وتطور واستمرارية مجتمع الصخور المرجانية فإلى جانب المرجان نفسه فإن نباتات دنيئة يطلق عليها علماء الميناء طحالب *Algea* والرخويات والمساميات والأسماك كلها تشكل عصب هذه الحدائق الباهرة فى البحر الأحمر ، واستأذن القارىء فى النظر الى الصورة الملونة حيث يرى عددا لانهائيا وتنوع لونيا بارعاوغريباً وعظيماً ومثيراً بل ومدهش فمن مقدمة الصورة نلمح كتلة مسامية حمراء ثم طحالب الـ هاليميدا *Halimeda* ثم مرجان رخو يسمى زينا *Xenia* ثم مرجان قرمزى متشعب يطلق عليه باللاتينية *Pocillopora Danae* ممايضفى على الصورة مسحة فنية وجمالية يندر أن يشكلها فنان بنفس هذا التوافق العجيب والمثير .

ويعود منشأ حدائق المرجان فى البحر الأحمر إلى ظروف مناخية مواتية فدرجة الحرارة لاتقل شتاء عن ١٨,٥ درجة مئوية والملاحظ أن كل المرجانيات حول الكرة الأرضية تقع على حدود خط هذه الدرجة من الحرارة فإذا كنا نقول هناك حزام القمح أوحزام البترول أوحزام ما شئنا من مسميات فإن حزام المرجان يقع فى مناطق من بحار دافئة لاتقل درجة حرارتها عن الدرجة التى أشرنا إليها إلى جانب انه لايعيش فى المياه التى تحدث فيها عملية ترسيب بفعل الأتربة والرمال الساقطة من الهواء أوأن تيارات الماء تحمل رمالا مثارة ترسبها متى أستقرت وهدأت الأمواج لذلك لانجد المرجان فى المياه الضحلة أوعلى شواطىء البحار

أو عند مصبات الأنهار وما تحدثه من تقليل نسبة الأيونات المذابة في الماء نتيجة اختلاط الماء العذب بالماء المالح . لكل هذه الأسباب نجد أن البحر الأحمر انسب بحار العالم لنمو المرجان فلامصبات للانهار على امتداده من السويس شمالا إلى باب المندب جنوبا ولا رياحا مثارة أو أمواجا حاملة للرمال ودرجة الحرارة شتاء في الحدود المناسبة للنمو لهذا تشكلت غابات مرجانية يندر وجودها في أى منطقة اخرى من العالم تحتوى على تنوع غريب من أشكال وأنواع الحياة وعنه قال الخبراء انه لايوجد أفضل منه ففيه تعدد جمالى مثير ومياهه زرقاء صافية واحياؤه تحتل كافة درجات سلم التطور الحيوانى منذ بدأ قبل مئات السنين رغم أن البحر الأحمر نفسه لم يبرز إلى الوجود إلامنذ قرابة ٥٠ مليون سنة عندما انفصلت الكتلة الممثلة لأفريقيا الآن عن الجزيرة العربية وخلال هذه الحقبة الزمنية القصيرة تراكمت على جدران البحر الأحمر الهياكل البحرية لعدد من الحيوانات يتصدرها المرجان الذى يتمتع بقدرة على امتصاص الكالسيوم من الماء وإعادة امضاءه من جديد على هيئة هياكل جديدة منها تكونت جدران هائلة سميكة هى الشعاب البحرية المرجانية آوت إلى ثناياها أعداء لاحصر لها من أنواع الأسماك والكائنات البحرية . ممادعى مجلة مثل لايف *LIFE* لارسال مصوريها لالتقاط كل مايمكن من صور لهذه الأحياء الغريبة .

ان مقارنة الصخور المرجانية في البحر الأحمر مع نظيراتها في بحار العالم تلحظ فرق واضح ومميز بين هذه الصخور ونظيرتها في الأطلنطى والكاريبى لأن الماء الدافىء للبحر الأحمر والمحيط الهندى والباسيفيكى متصلة لذلك تتشابه الرواسب المرجانية في كل منها في حين أن المرجانيات في الكاريبى والأطلنطى لا يوجد اتصال بمياه دافئة ولاتتشابه الأنواع .

أشكال المرجانيات :

يتوقف الشكل وفق زاوية الرؤية من أعلى من أسفل أومن الجانب أوكنا ننظر إلى المرجانيات من خلال مقاطع ، لكن ، ان اخذنا بنظرية دارون مؤسس نظرية النشوء والارتقاء البيولوجى تتكون أهداب موازية للشاطىء على بعد يتراوح بين ٥٠ مترا إلى عدة كيلو مترات من الشاطىء وقد تمتد طولا إلى عدة كيلو مترات أو تتشكل على هيئة صخور منعزلة عن بعضها البعض فيما توضحه مجموعة الصور الملونة في الأشكال أ، ب، ج، د في الشكل رقم (٢) وفى البحر الأحمر قد ترى الرواسب المرجانية اعتبارا من الشاطىء تدرجا إلى عمق الماء ، واحيانا تشكل جزر معزولة أودوائر من الصخور المرجانية أوخطوطا ممتدة من الصخور تتوازى مع بعضها البعض .

والاصل :

لو اخذنا بالتقسيم الذى أشرنا إليه عن الأشكال فإننا ببساطة إلى حد مايمكننا تصور عملية النشوء والارتقاء التى تحدث ونستطيع التنبؤ ، ومن الأوفق أن نتصور تكون قطعة منعزلة - أود أن انبه السادة القراء واغلبهم من غير المتخصصين اننى احاذر من كتابة المسميات العلمية والتقسيمات الأكاديمية فهذا يخرج عن إطار المجلة وينقلها من زمرة محبى العلم والعلوم إلى التخصص الأكاديمى الذى قد لايفضله الكثيرون من جمهرة قراء العلم - لكن التبسيط دون اخلال بالمضمون الحقيقى للموضوع - ونعود إلى أصل الصخور المرجانية ونقول يبدأ تكون الرواسب متى توافرت منطقة من المياه الضحلة بحيث لايتعدى عمقها ٧٠ مترا .. لماذا ؟ لأن بناء الرواسب يعنى فرز أيون الكالسيوم مرة أخرى ويشترط وجود قدر من ضوء الشمس يخترق طبقات الماء إلى الأعماق ولو قل قدر هذا الضوء عن ١٪ فلاتتكون صخور مرجانية ، لذلك نتصور معا أن هناك الرواسب جزءا كبيرا من الشاطىء السعودى واليمنى والشمالى وتأخذ الهيئات فى

منطقة ضحلة من الماء عمقها ٥٠ مترا وسطح الأرض هناك صلب وليس رمليا والماء دافىء لذلك سوف يأتى حيوان المرجان لاحتلال هذه الأرض ويظل يعضد الجير ويتضخم ويكون مستعمرة اما على هيئة مغلقة - دائرية - كما فى الأشكال السابقة أو مستعمرة سرطانية تمتد وتضرب قواعدها حيث توجد الأرض الصالحة «والناس المسالمون» الظروف المناسبة وعادة تكون هذه المستعمرات من هياكل قوية صلبة تجز عنق أى سفينة من الصلب تجنح إلى الشاطىء المستعمر بالحيوان ، فى حين أن بعض مستعمرات المرجان هشة **Fragile** متشعبة فى اتجاهات عديدة ومتى تكونت المستعمرة تحول الشكل البلورى للرواسب متخذة الخصائص البلورية لكربونات الكالسيوم وكلما تزايدت هياكل الحيوان الميت - المرجان - تزايدت كثافة المستعمرة وأضحت تشكل خطرا على الملاحة ورفاهية ومتعة لهواة الغطس ومكمنا لكل الأحياء البحرية ، ويتوقف نمو المستعمرة متى برز سطحها الأعلى فوق سطح الماء فلاحاجة للحيوان للهواء فإنه يموت إذا تعرض له لعدة ساعات . ورغم أن غالبية المستعمرات متصلة من تحت سطح الماء إلا أنها قد تبدو على هيئة مناطق معزولة .

ولقد قدر تشارلز داروين عمر هذه المستعمرات بحوالى ٨٠,٠٠٠ ثمانين ألف سنة مضت يوم كان منسوب ماء البحر مرتفعا عن وضعه الحالى .

رواسب مرجان البحر الأحمر

تتركز الرواسب كما توضحها خريطة البحر الأحمر ، اخذة فى الاعتبار عدم نمو هذه المستعمرات بنفس الدرجة فى خليج السويس ويبدأ التكون فى شمال غرب البحر الأحمر بدءا من بلدة الغردقة وسفاجة وحتى القصير فى جمهورية مصر العربية ثم يتوقف النمو تقريبا - وبشىء من تبسيط القول - على امتداد سواحل مصر حتى السودان فى حين تشكل هذه الرواسب جزءا كبيرا من الشاطىء السعودى واليمنى الشمالى وتأخذ فى الصور الموضحة بالشكل (١) حيث تحل وتوضح الصورة العليا جرف من الرواسب المرجانية ذات أشكال غريبة وكأنه قواطع مدببة والصورة فى المنتصف توضح مجموعة من الأسماك تتغذى على البلانكتون الساقط من أعلى مخترقا الماء والصورة الثالثة توضح صخور

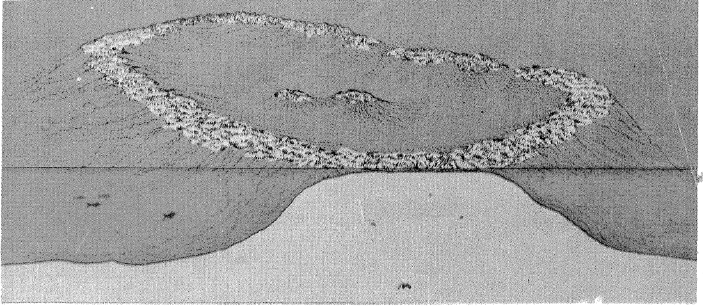
المرجان فى منطقة تيارات مائية مما أعطى لاحرف الرواسب شكلا منحنيا .

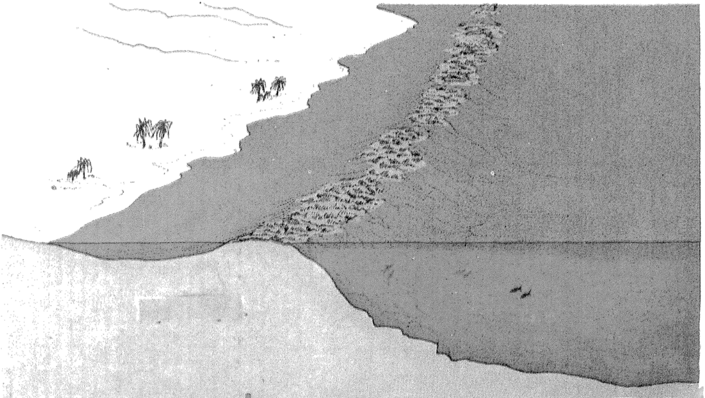
المجتمعات المرجانية :

متى تشكلت المستعمرات هلت إليها وحولها ونمت حولها وفوقها مجتمعات نباتية وحيوانية متمايزة مثل كتل اسفنجية حمراء فى الصورة الأولى أو نباتات رخوة أوحيوانات هلامية ومجموعات كبيرة من أسماك ملونة وأسماك تبعث الضياء ، وينشأ مجتمع متمايز فى كل مستعمرة مرجانية حسب الظروف والبيئة المحيطة فيما يوضحه الشكل (٢) حيث توجد منطقة مائية ضحلة Lagoon – الهور – ذات قاع رملى تعيش فيها الأسماك والحيوانات البحرية المحتلة لهذا الموطن الذى عادة مايتكون من رواسب مرجانية فى شكل مستعمرات كبيرة دائرية ، ثم ترتفع حافة الرواسب مرة أخرى حتى تبدو على سطح الماء ثم ظهرة الصخور على عمق ½متر من سطح الماء ثم حافة الجرف المرجانى ثم الميل السطحى ***recif slope*** ثم القاعدة ..

وإلى مقال آخر نجلى فيه معلوماتنا عن حيوان المرجان **The coral animal**

فإلى لقاء .

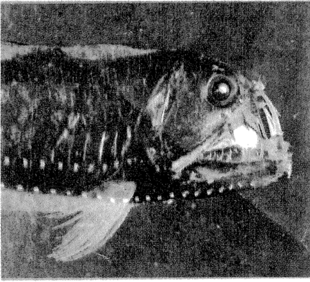




حقائـق عـن

أضـــواء البحـــر

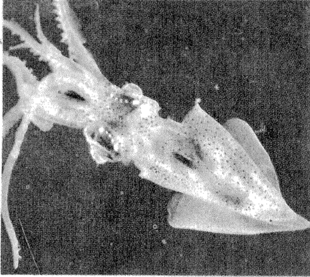
الدكتور محمد رشاد الطوبى
الأستاذ بكلية العلوم جامعة القاهرة



أحدى أسماك الاعماق ، يشاهد بها عضو ضوئى كبير أسفل العين وصفوف منتظمة من الاكياس الضوئية على السطح البطنى للجذع .

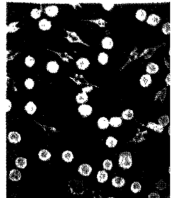
ـ منذ قديم الزمان أن هناك ـطعة تنبعث أحيانا من ماء ـما استمرت هذه الاضواء فترة أو أنها تظهر ثم تختفى على ـت قصيرة متتالية ، وهى تكون وضوح وخصوصا فى الليالى يغيب فيها القمر . كما أنها بعض المناطق بصورة وفى مناطق أخرى تظهر فى ـسم وتختفى فى مواسم أخرى . فيما بعد أن تلك الأضواء إنما جسام بعض الكائنات البحرية ، ولذلك فقد أطلق عليها العلماء أسم « الاضاءة الحيوية » bioluminescence

والواقع أن ظاهرة الاضاءة الحيوية عبارة عن عملية كيميائية يتم حدوثها فى كثير من الكائنات الحية من نبات أوحيوان . ولايكون الضوء الناتج خلال هذه العملية مصحوبا بالحرارة ، وينبعث هذا الضوء أثناء أكسدة بعض المواد الكيميائية الموجودة داخل خلايا الجسم ، ومع أن هناك قليلا من « النباتات المضيئة » مثل البكتريا والفطريات إلا أن الأغلبية العظمى من الكائنات المنتجة للضوء تنتمى إلى عالم الحيوان وخصوصا الحيوانات البحرية كالأسماك وغيرها ، أما على سطح الأرض فلا توجد الاضاءة الحيوية إلا فى عدد من الحشرات الليلية مثل « الذباب المضيىء » fireflies الذى



نوع من الحبارات وتشاهد به الاكياس الضوئية حول العينين .

ـشكل ٦ – قطرة من ماء الخليج المتوهج تحت الميكروسكوب ، وبها عدد من الكائنات المضيئة ـ دقيقة الحجم



قطاع فى العضو الضوئى لاحدى الحبارات الصغيرة. قطاع فى العضو الضوئى لاحدى الاسماك القاعية .



ينتشر فى المناطق الاستوائية وكذلك فى « الديدان المتوهجة » glowworms ، وينتمى كلاهما إلى الحشرات غمدية الأجنحة .

ومع أن كثيرا من الحيوانات البحرية المضيئة تعيش فى الطبقات السطحية للماء كالسوطيات وغيرها ، إلاأن الاضاءة الحيوية هى على وجه الخصوص من مميزات حيوانات الأعماق التى تستوطن الأماكن المعتمة من قاع المحيط كالأسماك وقناديل البحر والأنواع المختلفة من الجمبرى والحبارات وغيرها .

الأعضاء الضوئية

إن إنتاج الاضاءة الحيوية يتم فى دنيا الحيوان بثلاث طرق مختلفة ، فقد يحدث هذا الانتاج داخل خلايا الجسم فيشع منها الضوء ، أوأن هذه الخلايا تفرز سائلا مضيئا يتدفق منها إلى الخارج ، أوأن هذا الضوء تنتجه بعض البكتريا التكافلية المضيئة التى تعيش بصفة مستمرة داخل جسم الحيوان . ويختص كل حيوان مضيىء عادة بطريقة واحدة من تلك الطرق الثلاث لانتاج الضوء ، ولكن هناك بعض الحيوانات مثل الأسماك والجمبرى التى يتم فيها إنتاج الضوء بالطريقتين الأولى والثانية فى نفس الوقت ، ومن الحيوانات التى تفرز السوائل المضيئة الديدان عديدة الأشواك والرخويات ذات المصراعين والحبارات والأسماك العظمية .

والخلايا الغدية التى تفرز هذا السائل المضىء قد تكون منتظمة فى طبقة طلائية واحدة تمتد على السطح الخارجى للجسم ، أو انها توجد داخل أكياس متفرقة وعميقة تحت هذا السطح ، وتخرج منها الافرازات المضيئة عن طريق قنوات تفتح على السطح الخارجى للجسم ، ويكون هناك نوعان من الخلايا المفرزة داخل الأكياس ، إحداهما تنتج مادة كيميائية تسمى « لوسيفيرين » luciferin والأخرى تنتج أنزيما معينا يسمى « لوسيفيريز » luciferase كما فى بعض القشريات البحرية الصغيرة التى تنتمى إلى مجموعة الجمبرى ، ولكن فى الحبارات ينتج الافراز المضىء داخل غدة خاصة كبيرة الحجم تلتصق بكيس الحبر ويتدفق منها إلى تجويف البرنس ومنه إلى خارج الجسم عن طريق الزراقة أو السيفون (شكل ١) .

وتحتوى حيوانات الأعماق - وهى التى تتواجد عند قاع البحر - مثل بعض الحبارات والجمبرى والأسماك القاعية على أكثر الأعضاء الضوئية تعقيدا . وذلك لأنها لاتحتوى على الخلايا المنتجة للضوء فحسب بل تحتوى أيضا على تركيبات إضافية تزيد من فعالية تلك الأعضاء وإظهار الأضواء التى تنبعث منها فى صورة براقة ، ويكون العضو الضوئى عادة على شكل كأس أو قدح تحيط به من الخارج طبقة كثيفة من الصبغ ، ويبطنه من الداخل نسيج عاكس ، ويحتوى الكأس بداخله على كتلة من الخلايا المنتجة للضوء (أو الفوتوسيتات) كما يسميها العلماء . وتوجد عند فوهته عدسة واحدة أو أكثر تعمل على تشتت الضوء عند مروره خلالها فى طريقه إلى الخارج (شكل ٢) . ووجود النسيج العاكس هو السبب فى أن الأعضاء الضوئية تظهر دائما براقة لامعة ، وقد عرف الآن أن هذا النسيج يحتوى على بلورات من « اليورات » فى الذباب المضىء ، أما فى الأسماك فهو يحتوى على رقائق من مادة « الجوانين » وهى المادة التى توجد فى قشور الأسماك وتجعلها تظهر فضية لامعة . (شكل ٢) .

أما فى الحالات التى تكون فيها البكتريا التكافلية المضيئة هى مصدر الضوء الذى يشع من جسم الحيوان ، فإن هذه البكتريا تتجمع عادة داخل أكياس خاصة تنتشر على سطح الجسم فى أماكن متفرقة ، ففى الأسماك مثلا توجد صفوف منتظمة من مثل هذه الأكياس المحتوية على البكتريا المضيئة على كل من الفك الأسفل والسطح البطنى للجذع (شكل ٣) . أوحول العينين كما فى بعض الحبارات (شكل ٤) .

إنتاج الضوء

وفى جميع الحالات التى يتم فيها حدوث الاضاءة الحيوية - سواء كانت هذه الاضاءة صادرة من خلايا صغيرة متفرقة أو من خلايا منتظمة فى صفوف على شكل نسيج أو من أعضاء ضوئية معقدة - فإن عملية الاضاءة نفسها تنتج عن « اللوسيفيرين » الذى يوجد دائما داخل الخلايا الضوئية ، وتتم أكسدته بواسطة أنزيم « اللوسيفيريز » فيشع الضوء من تلك الخلايا نتيجة لذلك ، ويؤدى هذا الانزيم وظيفة العامل المساعد فقط *catalyst* كما هى الحال فى أية عملية كيميائية أخرى .

وقد أظهرت البحوث الحديثة أن « اللوسيفيرين » الموجود فى الخلايا الضوئية لعدد كبير من الحيوانات المضيئة لايمثل مادة كيميائية واحدة بل يختلف فى تركيبه الكيميائى من حيوان لآخر ، فمثلا وجد أن « اللوسيفيرين » المستخرج من أحد « قناديل البحر » عبارة عن مادة بروتينية ، بينما ذلك المستخرج من أحد القشريات الصغيرة التى تنتمى إلى مجموعة « براغيث البحر » عبارة عن « بوليبتيد » متحد مع صبغ أصفر ، واللوسيفيرين المستخرج من البكتريا عبارة عن أحد المركبات الفوسفاتية المعقدة وهكذا .ولذلك فإن العلماء لايتكلمون حاليا عن « اللوسيفيرين » كما كان معروفا من قبل بل عن مجموعة « اللوسيفيرات » إذ وجد أن لكل حيوان مضىء نزعنا خاصا به من تلك المواد الكيميائية المنتجة للضوء .

وفى الواقع اننا مدينون بكثير من هذه المعلومات التعلقة بكيمياء الاضاءة الحيوية إلى عالم الفسيولوجيا الأمريكى نيوتن هارفى Newton Harvey ، فقد ركز الجزء الأكبر من بحوثه على المواد المنتجة للضوء ، كما أصدر مؤلفا ضخما بعنوان « الاضاءة الحيوية » متضمنا نتائج هذه البحوث .

الخليج المتوهج

ومع أن كمية الضوء التى تصدر عن حيوان صغير وحيد الخلية تكون قليلة فى حد ذاتها إلاأن تجمع مثل هذه الحيوانات بصورة كثيفة يجعل الاضاءة الحيوية الصادرة عنها واضحة تماما ، بل إنها قد تضىء بعض الأماكن البحرية بشكل يدعو إلى الدهشة والاعجاب . ففى بورتوريكو مثلا - وهى إحدى جزر الهند الغربية المواجهة للساحل الأمريكى - يوجد خليج يطلقون عليه هناك اسم « الخليج المتوهج » ، وهو يقع على

الساحل الجنوبى الغربى لتلك الجزيرة وتبلغ مساحته ستين فدانا ، وقد أطلق عليه هذا الاسم لأنه يظل مضيئا حتى فى الليالى المظلمة التى يغيب فيها القمر ، بينما تكون الشواطىء الأخرى مظلمة بوجه عام (شكل ٥) . ويرجع السبب فى ذلك إلى أحتواء الماء فى هذا الخليج على بعض الكائنات المضيئة وحيدة الخلية التى تنتمى إلى جنس « بيرود ينيوم » Pyrodinium من الدينوفلا جيلاتا من السوطيات ، وهى حيوانات دقيقة الحجم تعيش فى الماء بأعداد ضخمة للغاية تعد بالبلايين وتغطى صفحة الماء وخصوصا فى مواسم تكاثرها خلال الصيف (شكل ٦) . ومن هذه الأعداد الضخمة تنبعث أضواء قوية تنير الخليج وخصوصا عندما تحدث إثارة لتلك الكائنات المضيئة . ويتم ذلك على سبيل المثال عند ارتطام الأمواج بصخور الشاطىء حيث يتوهج الماء بشكل واضح بعد كل موجة آتية من البحر . كما أن اندفاع أحد القوارب البخارية التى تجوب هذا الخليج يجعله يترك وراءه فى الماء « ذيلا مضيئاً » يدل على مسار القارب . كما تؤدى حركة الأسماك السابحة إلى نفس هذه النتيجة ، فيظهر وراء كل واحدة منها « ذيل مضىء » يوضح مسارها فى الماء . أما إذا كنت على ظهر هذا القارب ووضعت يدك فى الماء ثم سحبتها منه فإنها تخرج وهى مضيئة بدرجة تسمح لك بالقراءة فى الظلام .

وقد استغل اليابانيون مثل هذه الظاهرة استغلالا بارعا خلال الحرب العالمية الثانية ، فكان الجنود الذين يخرجون فى ظلام الليل لأداء بعض المهمات الخاصة لايسمح لهم بإستخدام البطاريات حتى لايراهم الأعداء ، بل يزود كل منهم بحفنة من القشريات الصغيرة المجففة من جنس «سيبريدينا» *Cypridina* ، وهى قشريات مضيئة تحتفظ بقدرتها على إشعاع الضوء بعد التجفيف ، وكانت تصاد أثناء الحرب بكميات كبيرة لهذا الغرض ، فإذا اراد أحد الجنود إستخدام الضوء فإنه يقوم بترطيب تلك القشريات المجففة بالماء ثم يفركها بإحدى يديه ، فتصبح هذه اليد مضيئة بدرجة تكفى لقراءة الخرائط الحربية أو الرسائل العاجلة دون أن يراه أحد .

فائدة الضوء للكائنات الحية

لقد رأينا فيما سبق أن هناك أنواعا عديدة من الكائنات المضيئة وأنها تمارس وسائل مختلفة لانتاج الضوء الذى يشع من أجسامها ، ومنذ أن عرفت هذه الكائنات لأول مرة فى التاريخ العلمى حتى يومنا هذا والعلماء المختصون يقدمون لنا التفسيرات المختلفة المتعلقة بفائدة مثل هذه الأضواء للكائنات المنتجة لها ، وهى بطبيعة الحال تختلف من حالة إلى أخرى تبعا لطبيعة هذه الكائنات ، ففى البكتريا مثلا - وهى نباتات دقيقة الحجم يعيش البعض منها معيشة تكافلية داخل أجسام بعض الحيوانات البحرية وتمدها بالضوء كما رأينا سابقا - لم يستطيع العلماء حتى الان إعطاء أى تفسير مقبول عن فائدة هذه الاشعاعات الضوئية للبكتريا نفسها ، وينطبق هذا أيضا على الحيونات الدقيقة من الأوليات المضيئة التى يحتوى جسم كل منها على خلية واحدة والتى لايمكن التعرف على وجودها إلا عن طريق الميكروسكوب .

وفى بعض الجو فمعويات مثل قناديل البحر أو أقلام البحر أو حاملات الأمشاط أو غيرها لايشع الضوء منها إلا عن طريق الاثارة أو اللمس ، وعندئذ يشتعل الجسم كله بضوء ساطع قوى مفاجىء لأرهاب الحيوانات التى تهاجمها كالأسماك أو الحبارات أو غيرها ، فترتد عنها تلك الحيوانات فى خوف وفزع وبذلك تنجو الحيوانات المضيئة من الهلاك ، وهى إحدى وسائل الدفاع عن النفس .

وتمتلك حيوانات الأعماق كبعض أنواع الحبارات والأسماك والجمبرى وغيرها أكثر الأعضاء الضوئية تعقيدا كما ذكرنا من قبل ، وتعيش هذه الحيونات عند قاع البحر فى أماكن قد يصل عمقها إلى ٣٠٠٠ قامة أو أكثر ، ولما كانت الأشعة الضوئية الصادرة من الشمس لاتصل إلى مثل هذه المسافات الكبيرة لانها تمتص خلال الطبقات السطحية للماء ، فان هذه الأعماق تكون مظلمة تماما . ومن الواضح أن امتلاك تلك الحيوانات لأعضاء ضوئية قوية يساعدها كثيرا على الحياة فى مثل هذا الظلام الدامس ، فهى تعمل تماما كالمصابيح التى تنير لها الطريق وتجعلها قادرة على التعرف على معالم البيئة الطبيعية التى تعيش فيها ، وعن طريقها تستطيع البحث عن الغذاء ، كما تستطيع أيضا التعرف على المخابىء التى تلجأ إليها عند الحاجة للابقاء على حياتها والابتعاد عن المخاطر التى قد تواجهها فى حياتها اليومية .

وقد قام العالم «بيب» Beebe بعمل حصر شامل للأسماك البحرية التى تم الحصول عليها بالقرب من جزر برمودا فى المحيط الاطلنطى ، وذلك للتعرف على مدى إنتشار الأعضاء الضوئية بين تلك الأسماك ، فوجد أن ثلثى الأنواع التى صيدت تحت عمق ٥٥٠ مترا كانت أنواعا مضيئة ، أما إذا كان الحصر عديا (أى أنه يتعلق بعدد الأفراد التى تم فحصها) فقد ظهر أن أكثر من تسعة أعشار هذه الأفراد كانت من حاملات الأعضاء الضوئية . وهو مايوضح أهمية تلك الأعضاء للحيوانات البحرية التى تعيش بعيدا عن المياة السطحية .

أما الحبارات والأسماك وقناديل البحر وأنواع الجمبرى التى تعيش فى المياه السطحية أو بالقرب منها فإن إمتلاكها للأعضاء الضوئية يساعدها فى الحصول على الغذاء بطريقة أخرى ، فالمعروف أن كثيرا من البلانكتونات الحيوانية مثل يرقات القشريات تتجه فى تحركاتها المحدودة نحو الضوء ، فإذا ماظهر بالقرب منها حيوان يضىء فإنها سرعان ماتندفع إليه كما تندفع الفراشات نحو اللهب ، أماتلك الفراشات فإنها تحترق ويكون مصيرها الهلاك ؛ ولكن البلانكتونات الصغيرة التى تندفع نحو الحيوانات المضيئة فإنها لاتحترق بهذا اللهب عديم الحرارة ، بل تجد فى انتظارها أفواها جائعة سرعان ماتلتهمها ، ويكون مصيرها أيضا هو الهلاك ولكن بطريقة أخرى . ولذلك تستطيع الحيوانات المضيئة الحصول على احتياجاتها الغذائية دون كبير عناء .

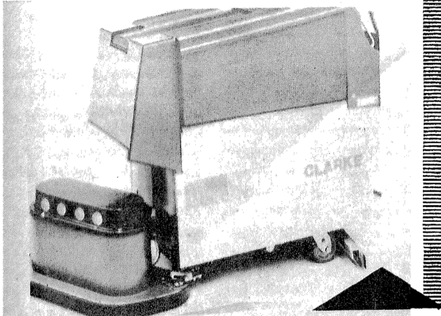
ويستغل الصيادون فى الملايو مثل هذه المعلومات عندما يخرجون ليلا لصيد الأسماك ، فهم لايحملون معهم «الطعم» الذى يعدونه مسبقا لهذا الغرض بل يحملون أيضا بعض الأعضاء الضوئية التى يستخرجونها من الحيوانات المضيئة

لمساعدتهم على الصيد ، فيقوم الواحد منهم بتزويد السنارة قبل إنزالها إلى الماء بأحد الأعضاء الضوئية بالاضافة إلى «الطعم» لاجتذاب الأسماك الكبيرة ، وسرعان ماتقع الأسماك فريسة لهذا الضوء الخادع ، ويعود الصيادون وقد امتلأت سلالهم بالصيد الوفير .

وليس من المعروف حاليا إذا كانت الحيوانات البحرية تستخدم الاضاءة الحيوية كوسيلة يتعرف بها الزوجان (الذكر والانثى) أحدهما إلى الآخر فيما يطلق عليه العلماء اسم «الاشارات التزاوجية» ، فهى لم تدرس بالتفصيل فى الحيوانات البحرية كما درست مثلا فى الذباب المضىء والسبب فى ذلك هو سهولة الحصول عليه حَيًّا فى أعداد كبيرة تكفى لاجراء التجارب المعملية ، وقد أوضحت مثل هذه التجارب أن الذكور فقط هى القادرة على إنتاج الأضواء القوية وأنها لاتصدرها إلا فى ظلمة الليل ، ولذلك فهى تعتبر من «الاشارات التزاوجية» يصدرها الذكور ليستدل بها الاناث على أماكن وجودها .

وهناك بعض الحيوانات البحرية كالأسماك والقشريات والحبارات التى تنتقل من مكان إلى مكان فى مجموعات كبيرة كما يحدث فى أرجال الجراد أو أسراب الطيور التى لاتوجد منفردة إلا فى القليل النادر ، ويوجد لبعض تلك الحيوانات البحرية الجماعية أعضاء ضوئية بسيطة أو معقدة ، وقد قيل عن الاضاءة الحيوية فى تلك الحالة إنها تساعد كثيرا على بقاء المجموعة الواحدة متماسكة فلا يضل بعض أفرادها عن بقية القطيع ، وخصوصا عندما تسبح أثناء الليل أو فى ظلمة الأعماق .

تلك بعض الآراء العلمية التى تقدم بها علماء الأحياء لتفسير ظاهرة الاضاءة الحيوية ، وايضاح أهميتها للكائنات المضيئة ، والدور الذى تلعبه فى حياة هذه الكائنات وسلوكها فى بيئاتها الطبيعية ، وقد إعتمدت بعض هذه الآراء اما على المشاهدة المباشرة ، أو التجارب المعملية التى أجريت فى كثير من معامل الأحياء البحرية ، أو المقارنة ببعض الظواهر الحيوية الأخرى المماثلة ، ولكن لابد من مرور بعض الوقت وعمل مزيد من الدراسات للتعرف على بعض الغموض الذى لايزال يحيط بهذه الظاهرة وخصوصا فيما يتعلق بالحيوانات البحرية .



آلة تغسل وتلمع الأرضيات بالبطارية

هذه الآلة تقوم بعمل آلتين فى وقت واحد .. فهى تغسل وتلمع الأرضيات وتتميز بصهريجها المتحد المركز الذى يوفر لها مركز جاذبية ثابتا ومتوازنا ويتوزع الضغط على «فرش» التلميع بالتساوى حتى عندما يتحول سائل التنظيف من صهريج المحول إلى صهريج الاستعادة .

تعمل الآلة بموتورين قوة كل منهما ١,٤ حصان ويدوران بسرعة ٤٠٠ دورة فى الدقيقة عند عملية الغسل وسرعة ٩٠٠ دورة عند عملية التلميع .

وتصل المساحة التى يمكن أن تغسلها فى الساعة إلى ٢٤ ألف قدم مكعب وهى تعمل ببطارية خاصة بالأعمال الثقيلة .

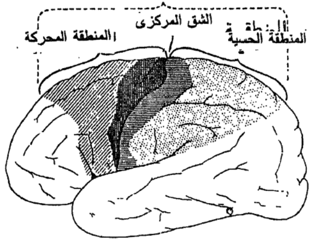
جهاز لرسم القلب وزنه ٣ جرامات

جهاز جديد يساعد المصابين بامراض القلب على ان يجروا بأنفسهم رسما تعلو بهم عند شعورهم بأى اضطرابات .

الجهاز يسمى R .test ويزن ثلاثة جرامات ويباع فى صيدليات فرنسا ب ١٦٠٠ فرنك .

يكفى اخراج الجهاز من الجيب ووضع سبابة اليد فى مكان مخصص لها فيقوم بتسجيل النبض وحجم الدفق الدموى والطاقة الكهربائية الاتية من القلب ..

بعد ذلك يذهب المريض بالجهاز الى الطبيب لكى يقوم بتفريغ المعطيات على ورق التخطيط العادى ودراستها .



– شكل (١) يوضح مواقع الإحساس والحركة لأجزاء الجسم فى قشرة نصف كرة للمخ .

– شكل (٢) يوضح مواقع ودرجة التمثيل فى قشرة المخ لعضلات الجسم ، يتبين فى الصورة ضخامة المنطقة المحركة لليد . كذلك يتبين منطقة بروكا لتكوين الكلمات (منطقة النطق) وهى مناطق حركة الوجه والشفاه واللسان .

استعمال اليد اليسرى أكثـــر التصاقـــاً بالذكـــور

الدكتور : ف . ع . س

يختص الجهاز العصبى باستقبال إحساسات تأتى من مستقبلات حسية – منها البصرى والسمعى والملمس من الجلد على سطح الجسم أو من داخل الجسم . هذه الاحساسات تؤدى إلى حدوث استجابة حركية مناسبة . والجهاز العصبى كما نعلم مكون من المخ والنخاع المستطيل والحبل الشوكى وشبكـة من الأعصاب الحسيـة (المستقبلة) والحركية (الصادرة) والوظيفة الرئيسية للجهاز العصبى هى تنسيق المعلومات الواردة لكى يحدث الاستجابة الحركية المثلى .

يحتوى المخ على جزء أمامى يشكل الجزء الأكبر منه . هذا الجزء يتكون من نصفى كرتين يفصلهما شق طولى لكنهما يتصلان مع بعضهما بواسطة شريط من الأعصاب . وينقسم كل فص من فصوص المخ بواسطة شق مركزى يقسمه إلى جزء أمامى تقع فيه مراكز الحركة وجزء خلفى تقع فيه مراكز الإحساس لجميع أجزاء الجسم (شكل : ١) .

بينت الـدراسات التشريحيـة والفسيولوجيةأن الجانب الأيسر من المخ يدرك الإحساسات الواردة من الجانب الأيمن من الجسم ويسيطر على حركاته . والجانب الأيمن (نصف الكرة الايمن) بها مراكز الإحساس بالجانب الأيسر من الجسم وتسيطر على حركاته (شكل : ٢) .

إن الغالبيـة العظمـى من النـاس يستخدمون اليد اليمنى فى الكتابة وتناول الطعام وأداء المهمات العديدة الاخرى . يستخدمها الصانع والفلاح وكل مهنى وفنان . لكن دون شك يوجد قلة اخرون من الناس يستخدمون اليد اليسرى .

من اين يأتى هذا التفضيل فى استخدام اليد اليمنى ؟ إن الدراسات أوضحت أن نصف كرة المخ اليسرى تنمو بسرعة أكبر من سرعة نمو نصف كرة المخ اليمنى وتسيطر على نشاطها . يأتى هذا التفضيل من المرحلة الجنينية ومنذ الطفولة . ويساعد على ذلك التعليم والتقليد من الأبوين والمخالطين للطفل . لكن توجد ظروف لا تسمح بإسناد التقليد والتعليم كليّة إلى استخدام اليد اليمنى . يوجد فى كل مكان بعض الأشخاص رغم كل المحاولات لإثنائهم عن استخدام اليد اليسرى ينتهون أشخاص أعسرين .

عدم تماثل جانبي المخ

إن الاستخدام المفضل لليد اليمنى توجد مراكزه العصبية في موقع [illegible] بقشرة المخ في نصف الكرة اليسرى ، هذه الظاهرة جعلتنا نعلم منذ زمن بعيد ان نصف كرة المخ اليسرى (سائدة) على نصف كرة المخ اليمنى (القاصرة) . لكن نصف كرة المخ اليمنى لها وظيفة هامة أخرى وهي أدراك ما يحيط حولنا والاحساس بالفضاء والتعرف على المرئيات والمناظر المحيطة . كذلك دون شك ان اطلاق نخبة من المنبهات من الجانب الأيمن من المخ يحرك اليد اليسرى تماما كما يستطيع ان يحرك لاعب الكرة قدمه اليسرى اذا دعا ذلك . لكن يبقى الأمر واضحا أن المخ الآدمي يعمل بصورة غير متماثلة . إن المخ السائد الأيسر وعدم تماثل جانبي المخ مسألة تشغل بال الدارسين لوظائف الجهاز العصبي .

العلاقة بين الاختيار اليدوي وامراض المناعة الذاتية

إن الأبحاث الحديثة التي قام بها نورمان جيشويند في الولايات المتحدة وبيتر بيهان في إنجلترا أوجدت علاقة بين نوعين من الإضطرابات العصبية يبدو لأول وهلة أنه لاتوجد بينهما أية علاقة بالمرة.. تبين من السجل الطبي لعدد كبير من المصابين بالتهتهة (عسر النطق) أنهم في الغالب يستخدمون اليد اليسرى . كذلك ارتفعت بين هؤلاء الناس نسبة حدوث المرض المسمى (المناعة الذاتية) . هذا المرض يتميز بأن الجهاز المناعي يهاجم بعض خلايا انسجة الجسم ذاته ويتلفها . هذا المرض له صور عدة منها تلف الغدة الدرقية في الأطفال (مرض هاشيموتو) والأنيميا ١٠ لتحليلية والوهن العضلي .

لقد أوضحت الاختبارات أن الصعوبة في التدريب على التعبير (التعبير الشفهي والكتابي وحسن الإلقاء) موجودة بقدر كبير جداً في الاشخاص الذين يستخدمون يدهم اليسرى عنه في الذين يستخدمون يدهم اليمنى . كذلك هم معرضون لبعض الخلل في التعرف على المساحات المحيطة والأتجاهات .

هذه النتائج المسترعية للدهشة تقدم نظرية جديدة تثبت وجود علاقة بين نوعية من وظائف المخ وظهور مرض يعتبر في نطاق المناعة الذاتية . أفترض جيشويند أن هذه العلاقة تتضمن إرتباطا مع علة واحدة مسببة لك هذه الظواهر .

التستوسيترون (هورمون الذكورة) سبب عدم تماثل جانبي المخ

إن الاحصائيات أوضحت أن عدد الصبية الذكور الذين يستخدمون اليد اليسرى يفوق عدد الفتيات . هؤلاء الذكور يعانون بدرجة واضحة من القدرة على الفهم والتحصيل في القراءة والكتابة . هذا أوعز إلى الاعتقاد بوجود تأثر محتمل للجنس على التكوين الطبيعي للمخ . وعدم تماثل حجم ونشاط نصفي الكرتين . إن الذى يؤدى إلى ذلك هو هرمون التستوسترون الذى تفرزه الخلايا البينية في الخصية . في وجود مستوى طبيعي لهذا الهرمون ينمو الشق الأيسر من المخ بصورة أسرع من نمو الجانب الأيمن . لكن زيادة افراز التستوستيرون عن المعدل الطبيعي يعوق هذا النمو المتميز للجانب الأيسر من المخ . هذا يفسر سبب زيادة عدد الصبية الاعسرين عنه في الفتيات .

لكن والحالة هكذا فاننا يجب أن نذكر أن زيادة افراز التستوستيرون تعوق عملية نضوج خلايا الجهاز المناعي في الغدة الزعترية (الثيموسية) . هذه الغدة تضمر ويقل حجمها بعد البلوغ الجنسي وهي ذاتها التي تفرز الخلايا الليمفية من النوع (ت) . إن وظيفة هذه الخلايا هي مهاجمة الخلايا والانسجة الغريبة على الجسم . يتبين من ذلك أن التستوستيرون يعطل نمو نصف كرة المخ اليسرى وكذلك يجعل الغدة الثيموسية توهن وتضمر وهذه هي حلقة الوصل بين الإصابة بامراض المناعة الذاتية في الايسريين .

جانب آخر من الدراسات اوضح أن إصابة القناة الهضمية بالتهاب القولون يوجد بكثرة عند الذين يستخدمون اليد اليسرى والرجل اليسرى . ويبدو في كثير من الأحيان أن هذه الامراض مرتبطة مباشرة مع الجهاز الهرموني ، مثل الضعف الجنسي وقلة افراز الهرمونات الحاثة لنمو الغدد الجنسية .

هذه المشاهدات تستحق دراسة أكثر استفاضة لكي نعرف ونتأكد أنه توجد علاقة فعالة تربط بين بعض الهرمونات أثناء مراحل النمو الجنيني وبعد الولادة تتحكم في تكوين المخ غير المتماثل الجانبي . هذا وقد أوضحت الابحاث الجديدة ان المخ هو ذاته جهاز هورمون يفرز عددا كبيرا من الهرمونات التي تسيطر على حركات الأعضاء بالجسم وإدراك الأشياء المحيطة وحسن التعبير .

سيارة يقودها الكمبيوتر !.

ابتكر العلماء البريطانيون سيارة جديدة يقودها كمبيوتر يتحكم في سرعتها ويتمتع بذاكرة اليكترونية تعطى السائق على لوحة القيادة كافة التفاصيل التي يريد معرفتها عن السيارة من حيث كمية البنزين المتبقية في الخزان وحالة البطارية والماء والعجلات ، كما يدل أيضا بإشارة خاصة عن الأعطال الطارئة التي تحدث للمحرك أو باقي أجهزة ومعدات السيارة .

ينظم الكمبيوتر أيضا عمل السيارة الداخلي مثل تحريك زجاج الشبابيك وإحكام إغلاق الأبواب وتحريك السقف والصندوق الخلفي وغطاء المحرك .



ك الكليه

الدكتور/ فؤاد عطا الله سليمان

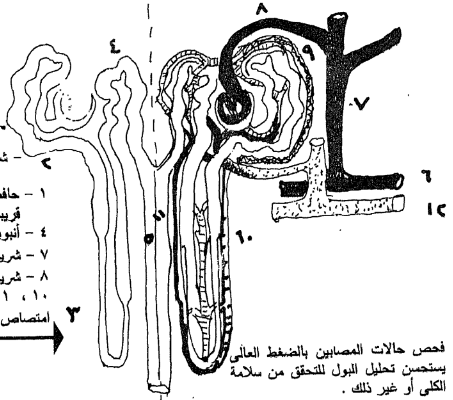
الكُلْية بضم الكاف ولايقال كِلوة وجمعها كليات وكلى . والكلية عضو حيوى ضرورى لاستمرار الحياة فهو يحافظ على سلامة البيئة الداخلية للجسم . ويوجد بالجسم كُليتان إذا فشلت وظائف احداهما فإن الكُلية السليمة بتضاعف وزنها وتؤدى وظائف الكليتين . أما إذا توقفت وظائف الكليتين يتعرض الانسان أو الحيوان للخطر ويلزم إما زرع كلية مناسبة أو تنقية الدم باستخدام الكلى الصناعية على أمل أن تستعيد الكليتان نشاطهما . تبين أن استئصال الكليتين من حيوانات التجارب يؤدى إلى الوفاة خلال يومين أو ثلاثة .

عندما نصف الكلية لطلبة الطب نقول انها تشبه حبة الفول ولها سرة ، وعندما نصف حبة الفول لطلبة الزراعة نقول إنها كلوية الشكل ، لو نظرنا إلى قطاع طولى للكلية (شكل : ١) نلاحظ أنها تتكون من قشرة خارجية ذات لون أحمر داكن ، وطبقة نخاعية داخلية ذات لون أحمر باهت نوعا . وتتميز الحافة الداخلية للنخاع بوجود عشرة كئوس يبرز فيها حلمات نخاعية . كذلك يحتوى النخاع علاً عشرة إلى خمسة عشر هرما . كل هذه التركيبات تحيط بفراغ هو حوض الكلية حيث يتجمع البول مؤقتا . وهذا الموقع إذا حدث خلل فى تمثيل المواد الغذائية وتخمر فى الامعاء يؤدى إلى تكون حصوات كلوية به . وللكلية سرة يمر من خلالها الشريان والوريد الكلويين ، الأول يأتى من الأبهر والثانى يصب فى الوريد الأجوف . كذلك يمر من خلال السرة الأعصاب والأوعية اللمفية الخاصة بها .

يتدفق الدم من الشريان الكلوى إلى الكليتين ويتفرع فيالحال إلى مجموعات من الشعيرات الدموية يحتويها باحكام غشاء مزدوج يسمى حافظة بومان وتسمى حزمة الشعيرات الدموية المحتواة بداخله كرة ملبيجى ومجموعهما هو الكبيبة . يمد الكبيبة (شكل : ٢) شريان وارد يلتف حوله نفسه مكونا خصلة من الشعيرات الدموية ثم يخرج الدم من خلال شريان صادر صغير قطره أقل من قطر الشريان الوارد . ويتابع هذا الشريان سريانه فيلتف حول قناة دقيقة هى امتداد للكبيبة (لاسباب سوف أورد ذكرها فيما بعد) . يتسبب هذا التركيب للأوعية الدموية داخل الكبيبة فى زيادة ضغط الدم الهيدروليكى . يؤدى ذلك إلى ترشيح سوائل الدم بكل محتوياتها من المواد المذابة ماعدا كرات الدم والبروتينات والدهون . يتجمع هذا السائل بعد مروره من الطبقة الداخلية لحافظة بومان وهو ما يسمى « الراشح الكبيبى » وتوجد هذه الكبيبات فى قشرة الكلية ويصل عددها إلى حوالى مليون كبيبة فى كل كلية .

لقد أوضح تحليل السائل الموجود فى داخل حافظة بومان أنه يماثل تماما كل محتويات البلازما ماعدا البروتين والدهن . وتصل سرعة الترشيح ١٢٧ سنتيمترا مكعبا كل دقيقة ويبلغ حجمه حوالى مائة لتر من السوائل فى اليوم . لكن هل يترك الجسم كل هذا الحجم من الماء مع كل مايحتويه من مواد بعضها ضرورى لا ستمرار الحياة بما فى ذلك الماء ذاته ؟ كلا طبعا . يوضح الرسم (شكل : ذ) التركيب الكامل للوحدة الكلوية التى تشمل الكبيبة التى تؤدى إلى الانبوبة البولية .
يمر السائل الراشح فى الكبيبة إلى بداية الانبوبة التى تلتف وتتلوى مبتعدة عن الكبيبة مكونة الانبوبة الملتوية القريبة ثم تمتد فى خط مستقيم مخترقة نخاع الكلية ثم تلتف وتعود ثانية نحو القشرة وهذا الجزء هو (أنشوطة هنلى) ثم تعود الأنبوبة وتلتف وتتلوى مقتربة ثانية من الكبيبة وموقع بداية الانبوبة وتكون تجمعا يسمى (الجهاز المجاور للكبيبة) . هذا الجهاز يلعب دورا رئيسيافى تنظيم ضغط الدم .

ورد ذكر الشريان الصادر من الكبيبة لأن هذا الشريان يستمر فى سريانه ملتفا حول الانبوبة البولية ليعود ويمتص الجلوكوز وأملاح الصوديوم ولايدعها تتسرب للخارج . لذلك فإنه يحدث عوده لامتصاص ٩٩٪ من السائل الذى يرشح فى الكبيبة ويعاد سحبه إلى الدم بينما تتحول الكمية المتبقية وهى حوالى لتر واحد إلى البول . يحدث أثناء مرور

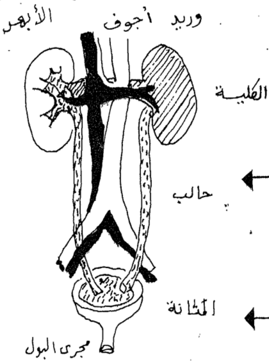


- شكل : ٣ : وحدة كلوية واجزاؤها كما يلى :

١ - حافظة بومان . ٢ - أنبوبة ملتوية قريبة . ٣ - أنشوطة هنلى .
٤ - أنبوبة ملتوية بعيدة . ٥ - أنبوبة جامعة ٦ ،
٧ - شريان متفرع .
٨ - شريان صغير وارد . ٩ - شريان أصغر وارد .
١٠ ، ١١ - أوردة ملتفة حول الانبوبة البولية لعودة امتصاص السكر والاملاح والماء . ١٢ - وريد .

فحص حالات المصابين بالضغط العالى يستحسن تحليل البول للتحقق من سلامة الكلى أو غير ذلك .

كذلك اذا تعرض الانسان أو الحيوان لنقص فى محتوى الهواء من الأوكسيجين فإن ذلك ينبه الكلية لكى تفرز الهورمون المنشط للدم . هذا الهورمون ينبه نخاع العظام البنى لكى ينتج اعدادا زائدة من كرات الدم الحمراء ، يعمل ذلك لكى يزيد قدرة الدم على حمل الأوكسيجين . يحدث ذلك عند سكان الجبال المرتفعة .



شكل : ٤ : الجهاز البولى ويتبين فيه الكليتان والحالبان اللذان ينقلان البول الى المثانة البولية حيث يختزن مؤقتا وعند التبول يمر البول للخارج من خلال مجرى البول .

مع كل ذلك فإن لوظائف الكلية حدود فهى مثلا لاتستطيع أن تعيد امتصاص سوى قدر محدود من السكر والاملاح والماء ، حتى لو كانت الكليتان تعملان باقصى طاقاتهما . يظهر قصورهما جليا فى حالة مرض السكر الذى يصاحبه زيادة كمية السكر فى الدم عن الحد (وهو مايزيد على ١٨٠ مليجراما فى كل ١٠٠ سنتيمتر مكعب من الدم) . تمتص القنوات البولية فى الوحدات الكلوية أقصى ماتستطيع من الجلوكوز . أما الباقى فإنه يتسرب للبول . كذلك اذا أصيبت الكلية بالتهاب فإن ذلك أحيانا يؤدى الى ظهور الزلال وكرات الدم الحمراء والبيضاء بصورة تفوق الحدود الطبيعية . ان تحليل البول يعتبر عاملا مساعدا فى التشخيص وهذا يعتبر اختبارا دوريا عند اجراء الفحوص الطبية للمرضى .

هرمون لزيادة حليب البقر

نجحت التجارب التى أجراها علماء وزارة الزراعة الأمريكية لزيادة الحليب بنسبة ٢٦٪ بعد حقن البقرة بهرمون النمو

تم استخراج الهرمون المستخدم فى هذه التجارب من الغدد النخامية فى مصانع تعبئة اللحم البقرى .

قال ديل بومان الخبير الكيميائى الحيوى بشئون التغذية بجامعة كورنيل بنيويورك .. ان هناك محاولات لانتاج هرمون من البكتريا عن طريق الهندسة الوراثية أقل تكلفة وأكثر فائدة .

الحسبة على الصيدلة في الاسلام

الدكتور احمد سعيد الدمرداش

توطئة يجدر بنا أولا أن نعرف مهنة الصيدلة وتحديد ماهيتها ، كما أخذ بها علماء العرب ، وفى اعتقادى أن التعريف الذى ذكره أبو الريحان البيرونى فى مخطوطه كتاب الصيدنة فى الطب (٣٦٢ - ٤٤٢ هـ) هو أقرب المفاهيم شمولا ، إذ يقول بلفظه :

« الصيدنة أعرف من الصيدلة ، والصيدلانى أعرف من الصيدنانى ، وهو المحترف بجمع الأدوية على أحمد صورها ، واختيار الأجود من أنواعها ، مفردة ومركبة على أفضل التراكيب ، التى خلدها مبرزو أهل الطب ، وهذه أولى مراتب صناعة الطب » .

ثم يستطرد :

« لقد كانت الصيدلة والطب متلازمتين دائما فى جميع العصور الأولى ، وكان الشخص الواحد يقوم بفحص المرضى ، وتشخيص أمراضهم ثم يقوم بنفسه بتحضير الأدوية الخاصة لعلاجهم ، وكانت علوم الطب والصيدلة تدرس مترافقة فى المدارس نفسها دون تحديد لايهما ، إلا أن العشاب [الصيدلى] كان أسبق .

ويقول فى فصل اخر ما يلى :

« الأدوية مفردة ومركبة منها ، ومفرداتها تسمى عقاقير جمع عقار ، وخاصة إذا كان نبتا ، وأصله من السريانية ، فإن الأرومة والجرثومة تسمى فيها عقارا ، ثم سوى فيه فى الكتب أصل النبات وفرعه ، وأدخل فيه أيضا ما ليس بنبات ، الصيدلة هى معرفة العقاقير المفردة بأجناسها ، وأنواعها وصورها الممتازة لها ...» ومن هذا يتضح طبقا لمفهوم البيرونى أن الطب والصيدلة كانت وجهين لعملة واحدة .

« انبثاق نظام الحسبة فى الاسلام »

وأما الحسبة فى الاسلام - بمعناها العام - فهى الأمر بالمعروف والنهى عن المنكر ، ولقد شرعت بايات قرانية مباركة ، وبأحاديث نبوية شريفة :

يقول الحق سبحانه وتعالى فى سورة آل عمران اية ١٠٤ :

« ولتكن منكم أمة يدعون إلى الخير ويأمرون بالمعروف وينهون عن المنكر وأولئك هم المفلحون » .

كما يقول فى سورة الحج : آية ٤١ :

« الذين إن مكناهم فى الأرض أقاموا الصلاة وآتوا الزكاة وأمروا بالمعروف ونهوا عن المنكر ولله عاقبة الأمور » .

ولقد كان الرسول صلى الله عليه وسلم يقوم بأمور الحسبة ، وكذلك المحاسبة بنفسه ، وسار على الدرب الخلفاء الراشدون والصحابة ، وبعض التابعين ، كما كانوا يعينون أيضا العمال الرسميين .

وبعد أن اتسعت رقعة البلاد الاسلامية ، ودخلت فيها شعوب ذات أعراف وتقاليد ونظم متباينة ، ومع حرية التجارة بين تلك الشعوب التى كان لكل منها معاملات وخامات وحاصلات زراعية وجيولوجية ، تتحرك لتجد من يرغب فيها أو يتداولها ، لكل تقرر انشاء ولاية للحسبة منبثقة من الشريعة الاسلامية ، إذ بات من الضرورى وجود رقابة فعلية على تلك المعاملات من بيوع وتجارة وصناعة وغير ذلك ، فهى إذن قد نشأت وترعرعت فى الاسلام نتيجة لاتساع البنيان الاجتماعى والاقتصادى والادارى .

وتعددت صلاحيات المحتسب حتى أصبح مسئولا ومن معه وتحت ادارته عن مراقبة ما يزيد على سبعين شريحة من شرائح المجتمع ، وكان عليه أن يتردد إلى مجالس القضاة والحكام ، ومجالس الأمراء والولاة ، وأماكن تعليم الصبيان وأماكن تعليم البنات وغير ذلك ، ويشرف على صحة تطبيقهم لمبادىء الاسلام ويأمرهم بالمعروف وينهاهم عن المنكر .

وكانت الأسواق تغص بالعطارين والعشارين الذين يتاجرون بمواد العطارة ويقومون بخلطها أو مزج بعضها ببعض ، ويستخلصون بالتقطير المواد الفعالة فى الأعشاب الدوائية ، ثم يصفون الدواء للمرضى ، وقد يقومون بغشها فى حالة عدم توفرها فى الأسواق ، فأصبح لزاما على المحتسب مراقبة فعاليتها وصلاحيتها ومواصفاتها القياسية ..

« المحتسب يراقب العطارين الذين يبيعون العقاقير »

جاء فى كتاب « معالم القربة فى أحكام الحسبة » تأليف ابن الاخوة (٦٤٨ - ٧٢٩ هـ) ما يلى :

يجب على المحتسب أن لا يمكن أحدا من بيع العقاقير وأصناف العطر إلا من له معرفة وخبرة وتجربة ، ومع ذلك يكون ثقة أمينا فى دينه ، عنده خوف من الله تعالى ، فإن العقاقير إنما تشترى من العطارين مفردة ثم تركب غالبا .

وقد يشترى الجاهل عقارا من العقاقير معتمدا على أنه هو ، ثم يبتاعه منه جاهل آخر فيستعماله فى الدواء متيقنا منفعته ، فيحصل له باستعماله عكس مطلوبه ، ويتضرر به ، وهى أضر على الناس من غيرها لأن العقاقير مختلفة الطبائع والأدوية على قدر أمزجتها ، فإذا أضيف إليها غيرها أحرفها ، فحينئذ يعتبر المحتسب على العطارين ما يغشون به العقاقير ، فإن منهم من يغش الطباشير بالعظم المحروق ، ومعرفة غشه إذا طرح فى الماء رسبت العظام وطفا الطباشير .

الطباشير عندهم هو رماد الخيزران الهندى ، كان يستعمل لمعالجة أمراض القلب والحميات ، والعظام المحروقة هى فوسفات الكلسيوم ، والطباشير هو كربونات الكلسيوم والوزن النوعى مختلف لكليهما .

وعن الاشربة يقول ابن الأخوة ايضا إنها مثل العقاقير مختلفة الطبائع والامزجة والتداوى على قدر أمزجتها ، فمنها ما يصلح لمرض ما ، ولكن إذا أضيف إليها غيرها أحرفها عن تأثيرها فأضرت بالمريض ، فيجب أن يعتبر المحتسب ذلك عليهم ، كما يجب أن يلزمهم باستعمال أقرباذين (دستور الأدوية) ابن التلميذ أو ابن البيان ، ويوضع الماء النظيف تحت أيديهم واستخدام المذبة لطرد الذباب وغسل مواعينهم كل يوم ...

ثم يقول فى العطارين ما نصه :

ويغشون اللبان الذكر بالصمغ والقلفونيا ، ومعرفة غشه أنه إذا طرح منه شىء على النار إلتهبت القلفونية ، ودخنت وفاحت رائحتها ، ويغشون التمر هندى بالشمع والملح والخل ، ويقولون هذا عجين البلاد ، ويظهر غشه إذا عفن» .

وفى كتاب نهاية الرتبة للشيزازى :

«وقد يغشون التمر هندى بلحم الأجاص .... ، وهو البرقوق المجفف (القراصيا)» .

«افتتاح الصيدليات»

أنشئت أول صيدلية فى بغداد عام ٧٦٦م ، بعد أن كان العطارون والشماعون هم الذين يتولون بيع العقاقير وأصناف العطر ، بل لا يزال العطار حتى يومنا هذا يقوم بتجارة بعض هذه العقاقير ، سواء أكانت نباتية الأصل كالاينسون والكراوية وبذر الكتان ، وبذر الخروع ، وبصل العنصل ، والبابونج والسلامكا ، والصمغ والبردقوش ، والمر ، والنعناع ، والدارصيني .

أو كانت من أصل حيوانى كالقرون ، وغدد الثور ، والمنفحة ، وعسل النحل ، والشمع ودهن الأوز ، أو كانت من أصل ترابى (معدنى) كالاثمد ، والسيلقون (اكسيد الرصاص الأحمر) ، والمرتك الذهبى (أول اكسيد الرصاص) ، وبورق الخبز أى التنكار (بورات الصوديوم) ، والتوتيا الزرقاء (كبريتات النحاس) والاسفيداج (كربونات الرصاص القاعدية) ، واللازورد (سليكات الالومنيوم) والشاذنج (اكسيد الحديد) ، والاشناء (البوطاس) وغيرها .

وكثرت كتب الصيدلة والطب المترجمة أو المؤلفة فى أيدى العطارين والعشابين ويجمل بنا ذكر ابن البيطار كبير العشابين أى كبير الصيادلة فى بيمارستان قلاوون ، وكما كثرت كتب الصيدلة والطب المترجمة أو المؤلفة فى أيدى العطارين والعشابين اتسعت آفاقهم ، وكثر أوعياء المهنة ، ولم يكتف البعض منهم بالتدليس والغش بل كانت تذهب بهم الجرأة والاستهتار إلى أبعد من ذلك ، فيدعون أن لديهم جميع أصناف الأدوية والعقاقير ، ويدفعون لمن طلب منهم دواء – أى دواء آخر – معتمدين على أن الطالب عادة غير ملم بمعرفة الادوية .

ومن المنقول فى هذا الصدد أن يوسف لقوة الكيميائى كان يدخل على المأمون كثيرا ، ويعمل بين يديه ، فقال له يوما ، ويحك يا يوسف أليس فى الكيمياء شىء ، فقال له «بلى يا أمير المؤمنين ، وإنما آفة الكيميا الصيادلة ، فقال له المأمون : ويحك كيف ذلك ، فقال يا أمير المؤمنين إن الصيدلانى لا يطلب منه انسان شيئا من الأشياء كان عنده أو لم يكن إلا أخبره بأنه عنده ، ودفع إليه شيئا من الأشياء التى عنده .

الكمبيوتر يرسم أيضا

الكمبيوتر لايفيد فقط فى اجراء العمليات الحسابية المعقدة واستيعاب البرامج المتعددة بل فى تعليم الرسم للمبتدئين أيضا .

فقد تمكنت إحدى الشركات من صنع جهاز كمبيوتر أطلق عليه اسم « ماسينتوش » يتمكن من تحويل شاشته إلى لوحة رسم باستخدام الأرقام .

الجهاز الجديد يعبأ بأبعاد الصور المطلوبة وبأبعادها ليقوم بالتنفيذ على الفور .. ليس هذا فقط بل هو مزود أيضا بقبضة متحركة يمكن بواسطتها ادخال تعديلات على الرسم دون الحاجة إلى تغيير العمليات المعطاه له .

مراكب تسير بالشمس

مراكب الشمس تسير الان فى بحيرات فرنسا دون بنزين أو أى وقود سائل ...

فقد تمكنت إحدى الشركات الفرنسية من صنع مركب جديد يتسع لشخصين ويعمل بالطاقة الشمسية ، وهو مجهز بمحرك دون وقود سائل لأنه يتغذى من لوحتين للأشعة تنتجان طاقة كهربائية بقوة ٧٠ وات .

تبلغ سرعة المركب الجديد خمسة كيلو مترات ونصف فى الساعة ، وهو مجهز بعلبة للسرعة من أربع درجات ، فى فى الوقت نفسه فإن المركب مجهز بذراع يمن المركب من الرجوع للخلف .

ومنذ ذلك الوقت كان امتحان من يدعون الصيدنة على يد المحتسب الذى كان عليه أن يتخذ من الأعوان ما يشاء لمراقبة ما يجرى من الغش والتدليس وتعزير الناس ، وتأديبهم وحملهم على التمسك بآداب الشريعة وتجنب كل ما من شأنه أن يضر بمصلحة الجمهور .

«بديل المحتسب في الوقت الحاضر»

يذكر على (باشا) مبارك فى الخطط التوفيقية أن الاجزاخانات لم تظهر على الصورة الحالية إلا فى زمن العائلة المحمدية حين نظمت قوانين ومجالس للصحة ، وكثر عدد الحكماء (أى الأطباء) حتى بلغ عددها أربعة وأربعين أجزاخانة موزعة فى مدينة القاهرة بخلاف الاجزاخانات الميرية .

وقبل تولي زمام السلطة لاسرة محمد على كانت العقاقير تباع فى دكاكين العطارين بحالتها الطبيعية للمشترى ، وتمزج على حسب ما توصف ويتعاطى منها ، وذلك لا يخلو من الضرر ، بخلاف ما هو جار الان ، ذلك لان العقاقير التى يأمر بها الحكيم للمريض تستحضر فى بيوت الأدوية بمعرفة اناس درسوا علومها ووقفوا على حقائقها وتدربوا على تحضيرها وأذن لهم مجلس الصحة بمباشرة تحضيرها فى محلاتهم بعد أن امتحنهم فى ذلك .

ويتضح من هذا ان نظام المحتسب قد ألغى تماما فى عهد محمد على رغم أن الحملة الفرنسية احترمت هذا النظام بدليل أن أمين عام المجمع العلمي الفرنسى المصرى وكان مقره قصر الأمير حسن كاشف (مدرسة السنية الآن) قد عين محتسبا على الوجه البحرى رغم كونه فرنسيا ، واسمه (جان فورييه) .

وظلت مدرسة الصيدلة قبل ضمها لجامعة القاهرة منفصلة وتقبل من كان لديه شهادة الكفاءة (أى بعد الابتدائية بسنتين) حتى عام ١٩٢٥م ، وبجانبها مدرسة لمساعدى الصيادلة يدخلها من كان لديه الشهادة الابتدائية ، وجميع الاجزاخانات يشرف عليها تفتيش الصيدليات التابع لمصلحة الصحة العمومية قبل تحويلها إلى وزارة ، واستمر الاشراف بعد ذلك .

وصدر القانون رقم ١٢٧ لسنة ١٩٥٥م ، فى شأن مهنة الصيدلة ، ثم القانون رقم ٦١ لسنة ١٩٥٩م ، وينص الفصل الأول من القانون على مزاولة مهنة الصيدلة ، والفصل الثانى على المؤسسات الصيدلية ثم الصيدليات العامة والصيدليات الخاصة ، ثم مستودعات وسطاء الأدوية ، ثم مخازن الأدوية ، ثم محال الاتجار فى النباتات الطبية ومتحصلاتها الطبيعية ، ثم مصانع المستحضرات الطبية ، وتقوم معامل وزارة الصحة بتحليل هذه المستحضرات من الشركات المحلية أو الاجنبية الواردة من الخارج ، وبالاضافة إلى ذلك تحاليل بيولوجية تتمم هذه العمليات .

ضمانات كثيرة قضت على محاولات الغش أو التدليس بطرق علمية تقوم على التحليل الكمى والتحليل البيولوجى تحليلا شاملا ، وليس كما كان يتبعه المحتسب من رقابة كيفية .

وينص الفصل السادس من القانون المشار إليه على العقوبات بالحبس والغرامة لكل مخالف لهذا القانون ، وهو ما يقابل التعزيز عند المحتسب ، كما نظم القانون تداول وصرف المواد المخدرة والمواد القابلة للالتهاب والمواد الخطرة .. الخ مما لا مجال لذكره هنا .

طريقة جديدة لاكتشاف ورفع البصمات

امكن استنباط طريقة أكيدة لتحديد مواقع بصمات الأصابع ورفعها بدلا من الطريقة التقليدية . يستخدم فى هذه الطريقة شعاع ليزر وبواسطته أمكن اكتشف بصمات فشلت الطرق التقليدية فى اكتشافها . وأمكن بواسطته اكتشاف البصمات من فوق أسطح متنوعة وبصمات مضى عليها عشر سنوات .

استنبطت هذه الطريقة عندما لاحظ مصادفة بعض الباحثين أنه فى أحوال خاصة ظهرت بصمات الأصابع بوضوح عندما تعرضت لأشعة ليزر . تعرض مساحة ١٠ سنتيمترات مزبعة من الجسم تحت الفحص لاشعة قدرها ١,٥ وات نابعة من مصباح أرجون مولد لأشعة ليزر عند الخط الأزرق - الاخضر أى ٥١٤,٥ نانو متر . يضع الشخص الفاحص منظارا واقيا. في مثل هذه الظروف يصدر عن بصمات الأصابع بريق ذو لون أصفر برتقالي . ويمكن تصوير البصمات بسهولة مع وضوح تفاصيل الضلوع وهى مثالية لاكتشاف الجرائم . لقد أثبتت البحوث أن تلألؤ وبريق بصمات الأصابع المعرضة لأشعة ليزر تعتمد على وجود مركبات عضوية مثل ريت المرستور والدهانات والاحبار وليس على المواد الطبيعية التى يفرزها الجلد .

ان الطريقة التقليدية لاكتشاف البصمات تعتمد على إستخدام مساحيق تلتصق مع مواد كيميائية تتفاعل مع الماء وزيوت طيارة تتركها بصمات الأصابع . هذه الزيوت الطيارة تتبخر فى خلال أيام قليلة - بينما المواد التى تحدث البريق عندما تتعرض لأشعة ليزر لا تتبخر . الكثير من الأسطح التي كان من الصعب التقاط البصمات منها أصبح من السهل الحصول عليها بواسطة الطريقة الجديدة . ويمكن التقاط البصمات من على أسطح بلاستيك أو مطاط وحوائط مطلية بالزيت والأوراق (بما فيها الشيكات المصرفية) والملابس والأخشاب والمعادن .

آيس كريم - زبادى



يستمتع
بـــهـا
الكبــير
والصغير
لجميع
أفـراد
الأســرة





إنتاج شركة مصر للألبان والأغذية

Newsweek THE GUARDIAN Monday January 3 1983 The Daily Telegraph Newsweek

●● حملة قومية امريكية لمنع الاغذية التى تسبب السرطان ●● الكشف عن اسرار الماضى ●● دراجة لحل ازمة المواصلات داخل المدن ●● من ذكر إلى انثى وبالعكس

« أحمد والى »

حملة قومية بأمريكا لمنع الأغذية التى تسبب السرطان

السلطات الصحية الفدرالية بالولايات المتحدة ، قامت مؤخرا بتنظيم حملة قومية لم يسبق لها مثيل بهدف تخفيض معدلات الموت بالسرطان إلى النصف ، وذلك عن طريق برامج توعية بمختلف وسائل الاعلام تتركز على حث الشعب الأمريكى على إبعاد الدهون والأغذية الدسمة من قائمة طعامهم ، مع الاكثار من تناول المواد الغذائية الليفية ، ومع الامتناع عن التدخين بكافة صوره .

وصرحت مرجريت هيكلر وزيرة الصحة والخدمات الانسانية الأمريكية فى بداية حملة مقاومة السرطان عن طريق التنظيم الغذائى ، أن على الأمريكيين أن يعرفوا جيدا أن السرطان ينبع من طريقة واسلوب حياتنا . وأضافت ، بأن تنظيم الغذاء وعادات التدخين من الممكن أن تؤدى حتى سنة ٢٠٠٠ إلى تخفيض معدلات الموت بالسرطان بنسبة ٢٥ فى المائة سنويا ، وهو ما يعادل حياة ٩٥ ألف شخص سنويا .

وأعلنت الوزيرة أيضا ، أن المعهد القومى للسرطان يعمل نحو تحقيق هدف كبير وهو إنقاذ حياة ١٠٥ آلاف شخص سنويا عن طريق تحسين وسائل طرق علاج السرطان ، سواء بالوسائل الكيمائية والأشعة وتطبيق وسائل العلاج التى اكتشفت حديثا . كما أن الاقلال من التدخين بنسبة ٥٠ فى المائة من الممكن أن ينقذ حياة ٧٥ ألف شخص سنويا . وتعتبر تلك الحملة ضد التدخين من أقوى الحملات فى ذلك المجال منذ أن قام جوسيف كاليفانو وزير التربية الصحية فى حكومة الرئيس كارتر بحملته المشهورة ضد أخطار التدخين التدخين ، والتى نتج عنها مشاعر عدائية ضد كارتر فى الولايات التى تنتج التبغ ، وكان له أبلغ الأثر فى الانتخابات الماضية التى فاز فيها ريجان على كارتر .

وفى خطاباتها التى ألقتها فى معاهد الصحة القومية بولاية مارى لاند حثت السيدة هيكلر الأمريكيين باتباع خمس نصائح أوصت بها معاهد ومراكز مكافحة السرطان .

● لو كنت تشرب مشروبات كحولية ، فتوخ الاعتدال فى ذلك ، مرة او مرتين فى اليوم .

● اتبع قواعد الصحة والأمان فى العمل .

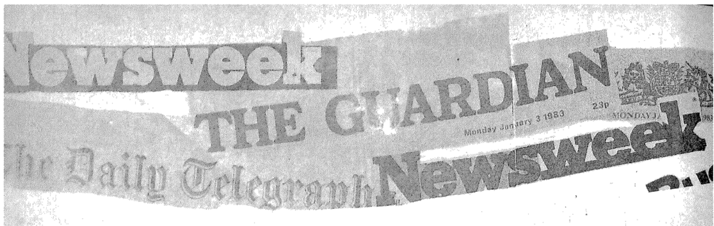
● تجنب استخدام أشعة (اكس) إلا إذا كان العلاج يتطلب ذلك . كما ينصح أيضا باستشارة الاخصائيين فى ذلك .

● تجنب التعرض أكثر من اللازم لأشعة الشمس .

● وبالنسبة للنساء ، فيراعى تعاطى هورمون استروجين إذا كان ذلك ضروريا فقط . فإن الأطباء ينصحون النساء بتعاطى الاستروجين لمنع ضعف العظام فى سن اليأس وانقطاع العادة الشهرية .

ويعتقد عدد كبير من العلماء والباحثين ، أن ٣٥ فى المائة من حالات الموت بالسرطان ترجع إلى عوامل التغذية ، وخاصة نقص الأغذية الليفية وزيادة الدهنيات .بينما ترجع ٣٠ فى المائة من حالات الموت بالسرطان إلى التدخين .ويرجع ٢ فى المائة فقط إلى تلوث البيئة . وواحد فى المائة أو أقل للمواد التى تضاف إلى الطعام ، على الرغم من الضجة التى أثيرت حول مادة إيثيلين ديبروميد التى تستخدم فى حفظ الطعام والمواد الكيماوية الأخرى وتلوث البيئة .

وطبقا لاحصائية حديثة ، فإن ٤٩ فى المائة من الشعب الأمريكى لايعرفون ماذا يفعلون لمقاومة السرطان ، بينما يعتقد ٤٦ فى المائة أنه لايوجد شيىء يمكنه وقف السرطان . ولمواجهة هذه الحالة من التشاؤم ، سيقوم معهد السرطان فى أول يونيو القادم بغمر جميع أنحاء الولايات بنشرات عن حقيقة مرض السرطان وطرق مكافحته . وذلك بالاضافة إلى النشرات الايضاحية عن طريق التليفزيون .. وفى نفس الوقت ستنظم حملات توعية فى أماكن العمل التى يتعرض فيها العمال للمخاطر . وسوف



تبلغ تكاليف تلك الحملات حوالى ٦٨٦ ألف دولار .

وعن الأطعمة التى من المفضل تجنبها حتى لاتزداد إحتمالات الاصابة بالسرطان ، يقول الدكتور فينسينت دى فيتا مدير معهد السرطان ، إن أهم خطوة هى تناول المواد الليفية ، مثل دقيق القمح الكامل أو الردة ، أو الفاكهة بدلا من الدهنيات . ويجب إزالة الدهون من اللحوم وتناول اللحوم الحمراء والسمك والدواجن .

« واشنطون بوست ١٩٨٤ »

الكشف عن أسرار الماضى بالوسائل العلمية الحديثة

ذهبت تلك الأيام من سنين طويلة ، عندما كان علماء الآثار لايحتاجون لأكثر من جاروف وكمية كبيرة من المثابرة والصبر . وفى هذه الأيام ، فإنهم يستخدمون كل شيىء من الجاروف إلى التحاليل الكيمائية المعقدة إلى المعدات النووية . وخلال الثلاثين عاما الماضية أدى تطبيق الوسائل العلمية الحديثة إلى إحداث ثورة شاملة فى مجال البحث عن الآثار . وساعدت دقة طرق البحث الجديدة ، مثل التحليل الطبيعى وغيره على تسهيل مهمة علماء الآثار .

وعندما يقوم علماء الآثار بالكشف عن موقع جديد ، فإنهم لايبحثون فقط عن العظام والأدوات وغيرها من الأشياء ، ولكن أيضا عن أدلة تعرفهم بالعالم الذى عاش فيه صانع تلك الأدوات .. عن المناخ الذى كان سائدا فى ذلك الوقت ، وماذا كان يأكل ، وكيف كان يحصل على طعامه ، وكيف كان يصنع أدواته ، ومع من كان يتاجر ويتبادل معه المعدات والمواد الغذائية .

ويضم علم الآثار الآن علم أثر البيئة ، وعلم الاجتماع وإقتصاديات الماضى .

وقد أدى ذلك الاتجاه الجديد إلى قيام مجادلات ومنازعات مريرة بين العلماء . وعلى الرغم من ذلك ، فإن علماء الآثار التقليديين والجيل الجديد من الباحثين يتفقون معا فى النهاية ، فإنهم جميعا يحاولون معرفة المزيد عن تاريخ الانسان . فالجيل القديم يعترف بأن الوسائل العلمية الجديدة تساهم على تحقيق ذلك الهدف ، كما أن أنصار العلم الحديث يعترفون بأن للأجهزة والمعدات الحديثة إمكانيات محدودة . ومع كل مايمكن للوسائل المساعدة أن تقدمه ، مثل التحليل الطبيعى والكيميائى ، فإن الجميع يتفقون على ان التقدير الشخصى والحظ يظلان على درجة كبيرة من الأهمية .

واختيار موقع الحفر حتى الآن لايزال يخضع فى غالبية الأحوال لعامل الحظ . فغالبية المواقع الأثرية تكتشف مصادفة ، أثناء حفر أساس مبنى جديد ، أو شق أنفاق للمواصلات تحت الأرض ، أو إقامة طريق للسيارات . ولكن ، فإن الوسائل الحديثة يمكنها أن تقدم أدلة وشواهد على المكان الذى يمكن بدء التنقيب فيه . فالتصوير الجوى يمكنه أن يكشف آثار الحقول التى كانت تزرع فى الأزمنة السحيقة وكذلك القرى والمدن المندثرة

طفل لحيوان الماموث جد الفيل عثر عليه بحالة سليمة فى ثلوج سيبريا .

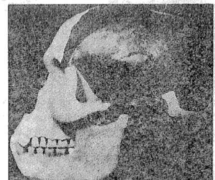


قالت صحافة العالم

والتى لا يمكن اكتشافها من الأرض . والمعلومات الجيولوجية من الممكن أن تدل الباحث كيف تغيرت طبيعة الأرض خلال الاف السنين ، مما جعل الوديان القديمة تزداد عمقا أو تمتلىء بالرمال ، والشواطىء تغير مكانها ، والأنهار تغير مجاريها . وبتكوين صورة عن ماكانت عليه منطقة معينة فى الماضى يساعد على تحديد الأماكن التى من الممكن العثور بها على أدلة وشواهد على معيشة الانسان القديم بها .

وبعد اختيار الموقع ، فإن الخطوة التالية هى اختيار امكنة بدء الحفر . والمسح المغناطيسى من الممكن أن يشير إلى الأماكن المدفونة بها فرن قديم . وبعد ذلك من الممكن العثور على قطع من العظم أو الفحم النباتى . ولأنها تعرضت للنار ، فإن الأشياء التى توجد فى الفرن تكون قد حبست فى داخلها معدلا منخفضا.

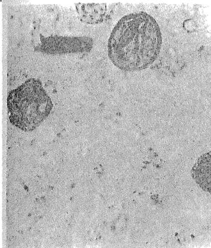
جمجمة إنسان بيلتد أو فى الذى كان من المفروض أن عمرها يقدر بملايين السنين ، أثبتت الوسائل العلمية الحديثة أن عمرها لايزيد عن ٦٠٠ سنة فقط .



من المغناطيسية يمكن بواسطته تمييزها عن التربة المحيطة بها .

وطريقة أخرى لتحديد أمكنة الأشياء المدفونة : هى إطلاق تيار كهربائى إلى داخل التربة . وعن طريق مراقبة التغيرات التى تحدث للتيار الكهربائى ، فمن الممكن معرفة طبيعة الأشياء التى تقابله . فمثلا ، فإن الأشياء المعدنية موصلات جيدة . وتلك الطريقة مناسبة للبحث عن الكنوز المدفونة - وذلك الاتجاه لايلقى ترحيبا من علماء الآثار . ولكن تلك الطريقة من الممكن ان تحدد ملامح جيولوجية معينة .

والأشياء التى سوف يجدها الباحث تعتمد اعتمادا كبيرا على طبيعة الموقع نفسه . فالأنواع المختلفة من التربة والبيئة تحفظ بعض الأشياء وتتلف الأخرى . وبعض الأشياء مثل الأدوات الحجرية والبرونزية تتميز بمتانتها وبمقدرتها على تحمل تقريبا أى ظروف بيئية ، ومع أنها من الممكن أن يصيبها بعض التلف . ولكن الأشياء المصنوعة من مواد مثل القماش والخشب والورق - إذا استثنينا المخلفات الآدمية - تكون هشة ويتوقف مصيرها



البحث عن آثار الانسان القديم بمنخفض اولدفاى بشرق افريقيا .

حبوب اللقاح من غابات ما قبل التاريخ .

ewsweek THE GUARDIAN Monday January 3 1983 23p MONDAY
Daily Telegraph Newsweek

على الظروف المحلية . والتربة الحمضية التى تتعرض للأكسوجين ، مثلا ، تتلف سريعا العظام ، ولكنها عامة تحفظ فى حالة جيدة حبوب اللقاح والبذور .

وبعض المواقع التى تكتشف تحقق أحلام علماء الآثار ، وتكون أشبه بمحفوظات أحد المتاحف عن الانسان والحيوان القديمين . والمستنقعات الخالية من الأكسوجين التى تسودها الظروف الحمضية تعتبر مثالية فى عمليات الحفظ . وفى مثل تلك المستنقعات أو البرك عثر فى الدنمرك على جثتين لرجلين ماتا منذ أكثر من ٢٠٠٠ سنة . وقد وجدت الجثث بملابسهما وحتى وجدت محتويات الأمعاء كاملة كأنهما قد فارقا الحياة منذ أيام قليلة . وفى بولندا عثر فى منجم للملح على جثة كاملة لوحيد القرن الذى يغطى الصوف جسمه . وكذلك ، فإن المناطق الشديدة البرودة تكون أشبه بثلاجات طبيعية لحفظ الحيوانات . ففى سيبريا عثر على كثير من الجثث الكاملة للماموث .

والبيئات الجافة تساعد أيضا على الحفظ . فقد عثر فى مصر على أحسن الجثث السليمة فى العالم . ولا يقصد هنا الجثث المحنطة فى المقابر ، ولكن تلك التى دفنت فى الأزمنة الأكثر قدما فى جوانب التلال أو داخل الرمال الشديدة الجفاف . والكهوف كذلك تعتبر أماكن مثالية للحفظ ، لأنها محمية من الأمطار . هذا إذا لم تعبث بها الحيوانات .

والتحليل الكيمائى لتكوين الأشياء والأوانى والأدوات القديمة يبين إلى درجة كاملة الدقة ما هى المعادن الموجودة فى الوعاء أو الرمح . ومثل تلك المعلومات أكثر أهمية من عمر الشيىء . لأنها تدل العلماء على المكان الذى أحضرت منه ، أو عن كيفية التغيرات التى حدثت لتكنولوجيا تلك الفترة وبدراسة العناصر الموجودة فى الفخار أمكن معرفة الحركة التجارية فى فترات قديمة .

والطرق والوسائل العلمية التى يمكن بواسطتها تحديد التاريخ الحقيقى لأحد المواقع - أى للصخور ، والحفريات والأشياء المرتبطة به ، كانت بمثابة هبة من السماء بالنسبة للعلماء . ولكن جميع تلك الوسائل لاتزال غير دقيقة بالدرجة الكافية . ولذلك فكثيرا ما نجد اختلافات فى بعض التواريخ أو عدم مطابقة النتائج لقياسات مشابهة أخرى . ومع ذلك فقد ساعدت تلك الوسائل الحديثة علماء الآثار على تحديد تواريخ كثير من الأماكن والأشياء ، والتى لم يكن من الممكن التوصل إليها بالطرق التقليدية القديمة .

وتوجد طرق مختلفة لتحديد عمر الشيىء . وأول تلك الطرق هى البوتاسيوم – أرجون . فالبوتاسيوم الذى وكذلك فمن السهل اكتشاف وجود الأرجون ، الأرض يتحلل ويتحول إلى غاز الأرجون . وبما أن معدل التحلل معروف وكذلك السهل إكتشاف وجود الأرجون ، فإن عمر قطعة الصخر ممكن تحديدها عن طريق قياس كمية الأرجون الموجودة فى عينة منها . ولكن ، بما أن عملية التحلل بطيئة جدا ، فإن الصخور الصغيرة العمر نسبيا قد لاتحتوى على غاز كاف لتحديد عمرها بدقة . وبعض خبراء الآثار يشيرون إلى ان طريقة البوتاسيوم – أرجون فى القياس يمكن الوثوق بدقتها فقط فى الصخور التى يبلغ عمرها عشرات الملايين من السنين ، ولا تصلح فى قياس عمر الصخور التى يبلغ عمرها فقط ملايين قليلة من السنين .

وفى المواقع البركانية مثل منخفض أولدفاى بشرق أفريقيا حيث عثر الدكتور لويس وزوجته مارى ليكى على آثار قيمة لأسلاف الانسان الحديث ، يكثر الزجاج الطبيعى ، الذى يحتوى على معدلات مرتفعة من الأورانيوم . ومن المعروف أن ذرات الأورانيوم تنفجر تلقائيا بطريقة تكاد ان تكون مستمرة وتترك آثار مثل التى تتركها رصاصة عند اختراقها نافذة مغلقة . وبما أن النسبة التى تنفجر بها تلك الذرات معروفة ، فمن الممكن معرفة عمر قطعة الزجاج من الآثار التى خلفتها الانفجارات التلقائية عليها .

وفيما يتعلق ببقايا الأشياء التى كانت فيما مضى كائنات حية أو نباتية ، فمن الممكن معرفة عمرها عن طريق قياس كمية الكربون - ١٤ التى تمتصة . فعندما تنمو النباتات تمتص من الجو كربون - ١٤ ، وهو نظير كربونى مشع ينتج عن تصادم ثانى أكسيد الكربون الجوى بالأشعة الكونية . وعن طريق النباتات فإنه ينتقل أيضا إلى الانسان والحيوان . وعندما يموت كائن حى فإنه يكف عن أخذ الكربون - ١٤ . وعند تلك النقطة فإن النظير يبدأ تدريجيا فى التحلل .

وبما ان نسبة تحلل الكربون - ١٤ معروفة ، فمن الممكن معرفة عمر الكائن الحى .

« الايكونومست - ١٩٨٤ »

الدراجة المتطورة لحل أزمة المواصلات داخل المدن

مع ارتفاع تكاليف المعيشة والزيادة المستمرة فى أسعار الوقود ، بالاضافة إلى إختناق شوارع المدن بأكداس السيارات وتلوث البيئة بعوادم وسائل النقل إلى درجة

التشبع القاتل . أدى كل ذلك إلى إتجاه معظم الناس إلى شراء السيارات الصغيرة التى لاتستهلك إلاكمية ضئيلة من الوقود ولاتشغل حيزا كبيرا من مساحة الشارع أو أماكن الانتظار .

وسارعت مراكز أبحاث شركات صناعة السيارات إلى تصميم نماذج عديدة من السيارات الصغيرة الاقتصادية ، والسيارات الكهربائية التى لاتلوث الجو . كما أجريت التجارب فى البرازيل والمانيا الغربية لاستخدام الكحول كوقود للسيارات الصغيرة . وظهرت فى اليابان وفرنسا وإيطاليا عدة أنواع من السيارات الصغيرة .

وفى السنوات الأخيرة بدأ التفكير فى تطوير الدراجة بحيث تكون عاملا أساسيا فى القضاء على مشاكل ازدحام الشوارع وتلوث البيئة مع توفير وسيلة سهلة ورخيصة للمواصلات داخل المدن ، والغريب فى الدراجة أنها ظلت تقريبا بدون أن تحدث لها تغيرات جذرية منذ أن اخترعت الدراجة ذات العجلتين المتساويتين فى الحجم لتحل محل الدراجة الخطرة ذات العجلات المرتفعة التى ترجع إلى العصر الفكتورى .

ويقول الدكتور ديفيد جوردون أستاذ الهندسة الميكانيكية بمعهد ماسا شوستس التكنولوجى بالولايات المتحدة ، إنه كانت تؤرقه وتزعجه كثرة حوادث السيارات وآلاف الضحايا الذين يفقدون حياتهم سنويا فى تلك الحوادث المؤلمة . ولذلك فقد بدأ يتجه بتفكيره إلى تطوير الدراجة بحيث تصبح وسيلة مأمونة ومريحة للتنقل بدلا من السيارة . وتوصل جوردون إلى تصميم دراجة يقوم قائدها بتشغيل البدالات وهو مستلق على ظهره كأنه مضطجع على أريكة مريحة . ويساعد ذلك الوضع على زيادة سرعة الدراجة لعدم مقاومة جسم قائد الدراجة للهواء .

وفى نفس الوقت كان طلبة قسم الهندسة الميكانيكية بجامعة سينسناتى يقومون هم أيضا بأبحاث وتجارب لتطوير الدراجة تحت إشراف البروفيسور دين شوب ، وبعد أبحاث استمرت عدة أشهر تم إنتاج الدراجة « بيجاسوس » وتسير على أربع عجلات ولها هيكل انسيابى كهياكل سيارات السباق مصنع من الألياف الزجاجية ، وتتسع لأربعة أشخاص ، وتبلغ سرعتها ٤٣,٦٩ ميلا فى الساعة . وتسير الدراجة الجديدة عن طريق بدالات الأرجل كالدراجة العادية .

ويقول الدكتور دين شوب إن الدراجة بيجاسوس جاءت نتيجة أبحاث طويلة لانتاج وسيلة انتقال رخيصة ومأمونة تصلح للتنقل داخل المدن والضواحى . ويساعد هيكلها على حماية السائق أو السائقين من التقلبات الجوية . ويمكن أن يشترك فى قيادتها أكثر من شخص . وللدراجة التى تشبه السيارة الصغيرة أضواء فى المقدمة والمؤخرة ، كما أنها مجهزة بفرامل هيدروليكية وبنظام للتهوية .

وقد دفع إنتاج الدراجة المغطاة بيجاسوس وتجربتها بنجاح فى شوارع بعض المدن الأمريكية بعض شركات السيارات إلى إنتاج سيارة صغيرة على أساس تكنولوجيا الدراجة . وأنتجت شركة دوجلاس مالفكى سيارة صغيرة يبلغ وزنها ٢٣٠ رطلا ، وتسير بقوة محرك صغير يستهلك جالونا من الوقود كل ١٧٥ ميلا ، وتسير بسرعة ٥٥ ميلا فى الساعة .

وطبقا لتوقعات الدكتور وليم شابتون بجامعة ميتشجين التكنولوجية ، فإن الدراجة المتطورة بيجاسوس والسيارات الأخرى الصغيرة سيعم انتشارها فى المستقبل القريب داخل المدن ، بحيث يقتصر استخدام السيارات العادية على قطع المسافات الطويلة والسفر بين المدن المختلفة .

« نيويورك تايمس »
ابريل ١٩٨٤

يتحول من ذكر لأنثى وبالعكس كلما دعت الحاجة !!

عندعند بداية دفء الربيع تنمو زهور « جاك - إن - ذى - بالبت » فى غابات أمريكا الشمالية . وتبدأ الزهور حياتها ذكورا . وبعد مدة من الوقت تتغير معدلاتها الهورمونية وتصبح النباتات إناثا وتبدأ عملية إنتاج البذور . وحتى بعد ذلك ، فإن الزهرة لايكون لها جنس محدد . فإذا ماساد الجفاف المنطقة فإنها تتحول مرة أخرى إلى ذكر لايتطلب بقاءه على قيد الحياة الكثير من الجهد والغذاء مثل الأنثى . وبذلك تحافظ على طاقتها حتى تتحسن الظروف البيئية وتتحول إلى أنثى مرة ثانية .

وبالنسبة لكثير من النباتات والحيوانات ، فإن الجنس غير ثابت أو مستقر مثل الطقس فى شهر أبريل . ولقد عرف البيولوجيون منذ سنوات بأمر عدم ثبات الجنس فى بعض النباتات والحيوانات ، وأشروا إلى أهمية ذلك فى بقاء الأجناس ككل . ثم بدأ العلماء مؤخرا يقتنعون بأن« التخنيث » له فوائده أيضا بالنسبة للحيوان والنبات المفرد . ويقول الدكتور إريك ثارنوف من جامعة أوتاه بالولايات المتحدة ، أن هذا الأمر لعب دورا هاما فى المحافظة على أنواع كثير من النباتات والحيوان .

وتغيير الجنس بالنسبة للأجناس يساعد على إيجاد نسبة متعادلة من الجنسين للمحافظة على عملية التكاثر . ويقول الدكتور مايكل جيزيلين من جامعة أوتاه ، إن لهذه الطريقة فائدة أيضا للحيوان المفرد والنبات المفرد من حيث ميزة الحجم . فإذا كان أحد الجنسين أكثر خصوبة عندما يكون صغير الحجم ، والجنس الآخر أكثر خصوبة عندما يكون أكبر حجما ، فمن ثم فإن كل فرد من الممكن أن ينتج ذرية أكثر أثناء فترة حياته عن طريق تغيير الجنس .

وقام الدكتور روبرت وارنر بجامعة كاليفورنيا بإجراء تجربة على سمك بلوهيد الذى يعيش فى مياه جزر سان بلاس بالقرب من بناما . واكتشف العالم ان السمكة تستخدم طريقتين مختلفتين لتغيير

Newsweek

THE GU

The Daily Telegraph

جنسها طبقا لحجم جحرها بالشعب المرجانية . فالذكور الكبيرة تحكم المكان وتتزاوج بمعدل ٤٠ مرة فى اليوم (الاناث تتزاوج مرة واحدة فقط فى اليوم) وفى نفس الوقت تقوم بمطاردة الذكور الشابة بعيدا عن مستعمرتها . وبما أنه لاتوجد الافرصه ضئيلة أمام الذكور الصغيرة لكى تتزاوج ، فإن معظمها يبدأ حياته كإناث حتى تصبح كبيرة الحجم وتستطيع حماية الحريم فتتحول الى ذكور .

أما فى المستعمرات المرجانية الكبيرة حيث تتزاحم الاناث فى أماكن التوالد ، فنادرا مايحدث تغير الجنس . فلنا يجد الذكر الكبير أمامه عددا كبيرا من الاناث عليه حراستها من المعتدين . وبذلك تجد الذكور الصغيرة فرصتها لتتبع أنثى بعيدة عن أعين ملك الحريم تضع بيضها من أجل التخصيب ولأن الذكور الصغيرة وجدت فرصتها فى التكاثر بحرية ، فإن القليل منهم يغير جنسه .

وفى المجتمعات الحيوانية الأخرى ، فإن الاناث تحظى بكبر الحجم . وبسبب كبر حجمها الذى يبلغ ضعف حجم الذكر تستطيع الأنثى أن تضع كميات كبيرة من البيض لضمان بقاء النوع . أما الذكر الذى لايضع البيض فلايستدعى الأمر زيادة حجمه ولذلك تظل الانثى المنتجة متمتعة بميزة كبر الحجم . وعلى سبيل المثال ، فإن ذكر سمك« المهرج » لايؤمن بمذهب تعدد الزوجات يعيش وسط نبات شقائق نعمان البحر مع أنثاه الأكبر حجما . وينتج عن إخلاصهما المتبادل اكبر قدر ممكن من الصغار . وعندما تموت الأنثى فإن الذكر الذى يكون فى ذلك الوقت أكبر سمكة بعد زوجته الراحلة يغير جنسه ويتحول إلى أنثى ويتزوج ذكرا شابـــا صغير الحجم ، ويعيد من جديد نفس الدورة السابقة .

وكذلك ، فإن خصوبة ذكر جمبرى « باندالید » لاتزداد بكبر السن ، ونتيجة لذلك فإنه يغير جنسه ويتحول إلى أنثى . ولهذا السبب فإن الغالبية العظمى من الجمبرى الكبير الحجم الذى نأكله تكون من الأناث . وبالاستعانة بإحصائيات شركات صيد الأسماك ، وجد الدكتور شارنوف أن الجمبرى يختار الوقت المناسب لتغيير جنسه لزيادة خصوبته إلى أقصى حد . وبالقرب من شواطىء ولاية واشنطـــن بالولايات المتحدة ، يظل الجمبرى لمدة سنة ذكرا ، ولكن فى الشمال حيث تساعد المياه الباردة على زيادة عمر الجمبرى ، فإنه يظل ذكرا لمدة عامين .

وتغيير الجنس فى النباتات أكثر تعقيدا من الحيوانات البحرية . فبما أن الاناث الكبيرة يمكنها إنتاج حوالى مائة ألف بذرة أو ثمرة أكثر بكثير من إخوتها الصغيرة ، فإن بعضها يتحول من ذكر لأنثى ليحقق أكبر قدر من الانتاج . ولكن ، فإن نباتات أخرى تغير جنسها طبقا لتغيرات البيئة المحيطة بها . وعادة ، فإن نباتات السبانخ يكون نصفها من الذكور والنصف الأخر من الاناث . ولكن عندما قام الدكتور كارل فريمان بجامعة وين بزراعة السبانخ فى تربة جافة ، فإن معظم النباتات أصبحت ذكورا . ويقول فريمان ، ان ذكور نبات السبانخ تتميز نسبيا بقدرتها على تحمل البيئة الجافة أكثر من الاناث . فالجفاف يؤدى إلى نقص كبير فى عدد الثمار التى تنتجها الاناث ، ولكن الجفاف لايؤثر إلى حد كبير على كمية حبوب اللقاح التى تنتجها الذكور . ولذلك ، فإن للذكور فرصة أكبر لنشر جيناتها .

ونظرية ميزة الحجم الأكبر تقدم الأسباب التى من أجلها تغير الكائنات جنسها ، ولكنها لاتقول شيئا عن ميكانيكية التغيير وكيفية حدوثها . وتدريجيا أمكن التوصل إلى بعض الأدلة . ففى حالة النباتات ، فعندما تتوفر الرطوبة فإن هورمون « سايتوكينين » ، وهو هورمون أنثوى يتكون فى جذور النباتات ، يصعد إلى الساق فتتحول الأزهار إلى إناث . وإذا أدى الجفاف إلى نقص إنسياب الماء والهورمـــون إلـــى الساق ، فإن « جيبيريلين » وهو هورمون ذكر يتكون فى الأوراق تتم له السيطرة على النبات فيتحول إلى ذكر .

وبالنسبة للحيوانات ، فإن إمكانية تغيير الجنس تقتصر على حوالى مائة نوع من الأسماك والحيوانات القشرية وذات المصراعين وبعض الحيوانات اللافقارية . وحتى بين النباتات المزهرة ، فإن القليل منها تمتلك إمكانية تغيير الجنس ، أما الباقى فإنها تكون دائما ذكرا وأنثى . وكلما زاد تعقيد الكائن كلما زادت صعوبة تغيير الجنس . ويفتخر الجنس الأدمي بمقدرته على التأقلم ، ولكن عليهم أن يشكر واحظهم لأن الطبيعة أعفتهم من ذلك النوع التأقلم الذى يؤدى إلى تغيير الجنس طبقا لتغير البيئة !

« نيوزويك ـ ١٩٨٤ »

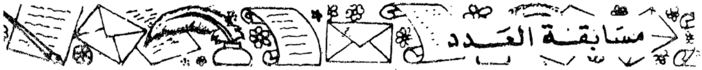


سمكة بلوهيد



سمكة المهرج


LASSITUDE
flu or any other
debilitating illness
TRIVAROL
TABLETS & AMPOULES
just right for him!
Memphis



مايو ١٩٨٤

مع قدوم الصيف تنشط الأحياء فتتزاوج الطيور وتبنى عشوشها وتخرج الفراشات من طور العذارة لتضع البيض وتواصل الحياة وينشط النحل فى جمع رحيق الأزهار وحبوب اللقاح وافراز العسل .

ولكن ليس كل نشاط فى صالح الانسان فهناك الميكروبات والطفيليات الضارة بالصحة وهناك أيضا عدد من الحشرات يصحب نشاطها نقل تلك الميكروبات والطفيليات من المريض إلى السليم فتصيبه بالمرض . .

وبهذه المسابقة نذكر عددا من الحشرات منها ثلاث تنقل مرض التيفوس ومنها واحدة تنقل مرض الحمى الصفراء ومنها واحدة أخرى تنقل الكوليرا والدوزنتاريا والتيفود والرمد فهل تعرفها ؟

يمكن للتذكرة الاستعانة باسماء هذه الحشرات بدون ترتيب طبعا

القمل – الذباب – البراغيث – القراد – البعوض .

لا تتناول الفيتامينات

حذرت مؤسسة الغذاء والدواء الامريكية من كثرة تناول الفيتامينات بعد ان اتضح ان ٦١ مليونا من الامريكيين يتناولون الفيتامينات بشكل منتظم وان ٧ ٪ منهم يقومون بذلك بناء على نصيحة طبيب متخصص .

اتهمت المؤسسة فى دراسة لها شركات صنع الادوية بالمسئولية عن هذه الظاهرة إذ أن صناعة الفيتامينات تدر عليها مبلغا سنويا مقداره ٧٧ , ١ مليار دولار . وقد وردت فى الدراسة سلسلة من النصائح للاستغناء عن تناول الفيتامينات منها تنظيم الغذاء وتنويعه وممارسة الرياضة .

الحل الصحيح لمسابقة مارس ١٩٨٤ م

اجابة السؤال الأول : من القوارض = الجربوع – خنزير غانا .

اجابة السؤال الثانى من اكلات اللحوم = الفنك – القرش ذو المطرقة

اجابة السؤال الثالث من اكلات الحشرات = القنفد .

الفائزون فى مسابقة مارس ١٩٨٤

الفائز الأول

محمد دسوقى العبد دسوقى

مدرسة العريش الثانوية – شمال سيناء

الجائزة :

اشتراك بالمجان لمدة سنة فى مجلة العلم من أول مايو ١٩٨٤

الفائز الثانى

عاصم ثروت مسعود

كلية الطب البيطرى – اسيوط

ش عمر رياض مدش رياض

اشتراك نصف سنوى بالمجان فى مجلة العلم من اول مايو ١٩٨٤

الفائز الثالث

عادل مصطفى محمد نصر الله

الوايلى – ش الشركات بلوك ٣٥ مدخل ٣

اهداء عدد ١٠ نسخ من مجلة العلم بالاختيار من سنوات اصدارها لاستكمال ما فاتك من اعداد

الفائز الرابع

امال على عفيفى ابو المجد

اهدائك العدد الذى بين يديك الصادر اول مايو ١٩٨٤

كوبون مسابقة مايو سنة ١٩٨٤

الأسم : ________________

العنوان : ________________

الجهة : ________________

١ – الحشرات الثلاث التى تنقل التيفوس هى ________________

٢ – الحشرة التى تنقل الحمى الصفراء هى ________________

٣ – الحشرة التى تنقل الكوليرا والدوسنتاريا والتيفود والرمد هى ________________

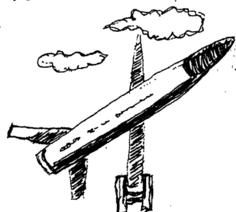
ترسل الاجابات الصحيحة لأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا «مجلة العلم» ١٠١ ش القصر العينى بريد الشنعب القاهرة.





هواية جديدة نبدأها من الشهـر القـادم :

صورايخ التجارب للهـــــواة



اذا قلنا اننا نعيش عصر الفضاء والصواريخ والأقمار الصناعية لوجدنا مع شيء من التدفيق اننا لانزال على أعتاب هذا العصر .... الذى نسمع فيه كل يوم عن شيء جديد يفتح آفاقا جديدة مجالات أوسع كثيرا ماتفوق الخيال والآمال .

ويواكب هذا التطور الهائل فى تكنولوجيا الفضاء تزايد سريع جدا فى إقبال الطلائع والشباب فى العالم على هواية صواريخ التجارب ، والربط بينها وبين أخبار الانسان فى الفضاء وعبر الكواكب والاجرام السماوية المختلفة ..

وتغطى هواية صواريخ التجارب هذه مجالات واسعة من الانشطة العلمية الابتكارية تمتد من تصنيع الصواريخ بالاحجام والاشكال المختلفة ، واطلاقها وتتبع مسارها الى استخدامها كوسيلة فى اجراء تجارب علمية مبتكرة مثل دراسة تأثير السرعات الكبيرة ، وتأثير الانخفاض المفاجيء فى الضغط الجوى عند انتقال الصاروخ من سطح الارض الى طبقات عليا من الغلاف الهوائى فى لحظات قصيرة على الاحياء الصغيرة التى يمكن أن يحملها الصاروخ معه وغير ذلك من التجارب التى تجرى داخل غرفة خاصة بالصاروخ تتعرض لظروف الاشعاعات والجاذبية .. التى ينتقل اليها عند انطلاقه .

ولاشك أن الحد الفاصل بين الهواية والمهنة أو الاحتراف كثيرا مايكون من الرقة بمكان حتى يسمح باختلاط الهواية بالمهنة أو تؤدى الهواية الى المهنة .. ولاشك أيضا أن هواية صواريخ التجارب التى تبدأ فى الصغر ومراحل الشباب الأولى يمكن أن تؤدى إلى نخراط فى المهن عالم الغد – عالم تسيطر عليه نتائج تسخير تكنولوجيا الفضاء – مع حسن النوايا – لخدمة الانسان والتنمية على الارض .

ومن وسائل قراء مجلة « العلم » تبين مدى الاهتمام المتزايد بمشاركة العالم فى هذه الهواية التى بدأت تدخل مصر فى عدد محدود من النوادى ، مع الرغبة فى تعميمها كنماذج الطائرات ، وسوف نخصص عدد من مقالات باب الهوايات اعتبارا من الشهر القادم لهذه الهواية ، حيث نتناول تفاصيل الجوانب العلمية فى بناء الصاروخ – على مستوى الهواية طبعا – وشرح النظريات المتحكمة فى تشكيله وطيرانه وبعض التجارب التى يمكن اجراؤها عليه وبه باستخدام الخامات والادوات المتاحة فى كل مكان .





المعسكر الدولى الشبابى للفلك يقام بشرم الشيخ هذا العام

فى اطار التبادل الشبابي العلمى بين مصر والمانيا الاتحادية أوفد المجلس الأعلى للشباب والرياضة ١٥ طالبا وطالبة المرحلتين الثانوية والجامعية للاشتراك فى معسكر الفلك الدولى للشباب الذى أقيم خلال يولية ١٩٨٣ فى مدينة شاونزلاند بالغابة السوداء بجنوب غرب المانيا .

وبالرغم من ان المعسكر يقيمه الاتحاد الدولى الشبابى للفلك يشارك فى قيادته العلمية شباب متقدمون فى الهواية من المانيا الاتحادية وهولندة ودول أوربية أخرى الا أن الحكومة الالمانية تدعم هذا المعسكر وتسهل اقامته سنويا على أراضيها.

□ □ وتنفيذا للبروتوكول المعقود بين المانيا الاتحادية ومصر تستضيف مصر ١٥ طالبا وطالبة من هواة الفلك الالمان هذا العام فى معسكر مماثل للفلك ، يقام من ٥ ـ ٢٦ يولية ١٩٨٤ بمدينة شرم الشيخ بسيناء .

ويرتبط الشباب المصرى بهذا المعسكر منذ ستة أعوام من خلال نوادى علوم الأهرام ، وقد سبق ونظمت إقامة هذا المعسكر الدولى للفلك بمدينة الاسماعيلية فى صيف عام ١٩٨٢ بالتعاون مع متحف العلوم بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا وجامعة قناة السويس والمجلس الأعلى للشباب والرياضة ومحافظة الاسماعيلية .

□ □ وينتظر توسيع قاعدة معسكر هذا العام ليشمل دول أوربية وعربية وأفريقية أخرى بجانب مصر والمانيا الاتحادية .

ونوادى الفلك وهواة الفلك من الطلبة والطالبات مدعوون للاشتراك فى هذا المعسكر المتميز بتجهيزاته المتطورة والتجارب والمشروعات الفلكية المتقدمة التى يمارسها الهواة خلاله .

٢

التعرف على الحيوانات البرية واكتشاف سبل معيشتها

كذلك تستطيع بهذا الأسلوب أن تتعرف أيضا على أنواع عديدة من الحيوانات الصغيرة والميكروسكوبية ، وتستمتع بلذة الاكتشاف فى أماكن غير متوقعة لهذا النوع من النشاط فقد تصادف على إفريز شارع كبير عام خطا أسود متحرك من مخلوقات صغيرة ، أكثرها مزود بأجنحة غشائية شفافة ، وتتبع الخط فتتعجب لطولة وامتداده حتى يصل إلى ثقب صغير .. وتكتشف انه لنوع من النمل ، وتبدأ فى التعرف على سلوكه وعجائب حياته وأثاره البيئية .

ويبنى عشه ويضع بيضه ويحتضنه حتى يفقس فيعنى بصغاره حتى تقوى على الطيران !

والعصافير تحتاج إلى مكان ضيق مثل صندوق صغير مناسب مع حجمها تضعه بين أفرع شجرة مورقة . والمنازل التى تلحق بها حجرة فى السطح لا يتردد أصحاب المنزل عليها كثيرا تصبح مأوى للعصافير واليمام اذا تركت بها نافذة مفتوحة ، فتدخل هذه الطيور وتبنى عشوشها على رف مرتفع أو فى صندوق صغير معلق بالحائط ... وتكون فرصه لتتبع حياة هذه الحيوانات الصغيرة .

معطنة بضعة أيام فى مكان ما يمكن أن تجذب أنواعا معينة من الحشرات التى تدرسها بالعين المجردة أو بعدسة بسيطة .

وهناك عدد من الحيوانات . وخاصة الطيور ، يكفيها وجود قليل من الماء العادى لتتجمع حوله !

وبالنسبة للطيور بالذات ، فيمكن التمتع بمراقبتها وهى تتغذى وكذلك وهى تضع بيضها وترعى صغارها إذا أتمت العش المناسب لنوع الطائر المحتمل قدومه .

فالحمام البرى واليمام يكفيه قاعدة نافذة عالية عليها بعض الحبوب وطبق ماء لياتى

كما تستطيع أن تتعرف على قطاع كبير من الأحياء فى حديقة المنزل أو النادى .

ومن أحسن الطرق لجذب الحيوان حتى يقع تحت الملاحظة والدراسة : تقديم الطعام المناسب له .

فإذا تركت قشرة موز على منضدة بضعة أيام ، فستندهش عند ظهور تلك الحشرة الصغيرة المجنحة ذات الأعين الحمراء انها نبابة الفاكهة التى يستخدمها الباحثون فى اكتشاف قوانين الوراثة !

وإذا وضعت طبقا به محلول سكرى عند جذع شجرة أو وسط بعض الشجيرات فى الحديقة ، فإنه يصبح مركز جذب لدراسة أنواع من نحل العسل ، والنحل البرى ، والنمل ، والزنانير ،

كذلك ترك قطعة خبز أو قطعة خشب



تقويم

مـــــايو

- تحميل ونقل محار اللؤلؤ الى مزارع جديدة
- أزهار اشجار الظل
- تقطير العتـــر والريحان
- نهايـــة مناطيـــد الأيدروجين

جميل على حمدى

تجميل ونقل محار اللؤلؤ الى مزراع جديدة

توجد مصايد اللؤلؤ فى المياه المدارية حول جزيزة سيلان ، وفى الخليج العربى والبحر الاحمر ، وفى فنزويلا ، وتأهيتى .

وبالرغم من قيام قوانين لحماية محار اللؤلؤ من الانقراض الا أن ارتفاع السعر وتزأيد الطلب جعلت مصايد اللؤلؤ الطبيعية مهددة بالدمار مع نهاية القرن التاسع عشر ، مما دعا الى اقامة مزراع لمحار اللؤلؤ تتبع الاسلوب العلمى فى ادارتها وتنظيم حياة الحيوان ذاته وتغذيته وجنى الثمرة التى تتكون فى أحشائه وهى اللؤلؤ .

ويرجع تاريخ مولد مزارع اللؤلؤ الى عام ١٩٠٧ ، عندما أودع العالم اليابانى توكيشى فيثيكا فى اكاديمية العلوم بطوكيو النظرية التى كلل بها ابحاثه التى بدأها منذ عام ١٩٠٠ وتقول إن «جسما غريبا يخترق انسجة المحار بطريقة تمنعه من طرده فإذا جر ذلك الجسم القريب اثناء اختراقه بطبقة الخلايا المخاطية فى البرنس فإنها تقوم بإفراز مادة اللؤلؤ لتحيط بالجسم الغريب وتعزله داخل كرة منتظمة تصبح لؤلؤة . وهكذا يكون الجسم الغريب نواة اللؤلؤة» .



ـ تقوم الفتيات المدربات بجمع المحار الخاص [illegible] اعة اللؤلؤ داخل أحشائه .

وقد تطورت من مزارع اللؤلؤ اليوم والحقت بها محطات لرصد أى تغير يطرأ على المياه من خبث الحرارة والملوحة والتيارات المائية والزلازل والاعاصير الموسمية .

وتستغرق فترة نمو اللؤلؤ داخل جسم المحار ثلاث سنوات .

ومع حلول فصل الربيع ينقل جميع المحار إلى مزارع جديدة غنية بالبلانكتون الذى يتغذى عليه الحيوان .

كذلك تجرى عملية تجميل للمحار مرة كل ستة أشهر لازالة ماقد يعلق عليه من الطحالب والفطريات الضارة بحياته .

أما موسم الحصاد فيبدأ مع بداية الشتاء وتفقد المزرعة مايقرب من ٥٠٪ من المحار خلال فترة التربية ، ثم حوالى ٢٥ ٪ أخرى لاتنجح فى تكوين اللؤلؤة ، ومن اللؤلؤ المتكون لايرتقى إلى درجة الممتازة فى الشكل واللون والتكوين غير ١,٥ - ٢٪ ، أما الباقى فيصنف تحت عدة درجات من الجودة والثمن .

ورغم كل ذلك فمازال اللؤلؤ اسواقه المعروفة ، ومازالت المرأة تتمسك به كأغلى حلى ، بعد أن أصبح تقديمه للملوك والمهرجانات أثرا من آثار التاريخ .

أزهار أشجار الظل :

يمتد إزهار أشجار الظل التى تزين الطرق بأزهارها الربيعية حتى شهر مايو حيث تأخذ فى التساقط وتتكون البذور كما فى أشجار خف الجمل ذات الازهار البيضاء والبنفسجية . أما أشجار الظل ذات الازهار الصيفى فيبدأ جريان العصارة فى أوائل الشهر لتتفتح ازهارها فى أواخره وأشهرها شجرة البوانسيانا ذات الازهار الحمراء النارية وشجرة الزنزلخت ذات الازهار البنفسجية العنقودية ، وشجرة المانوليا بازهارها البيضاء العطرة .

تقطير العتر والريحان :

وتقرط العروة المزروعة فى شهر فبراير من نبات العتر فى مايو ، وهى القرطة الأولى لتلك العروة تليها قرطة ثانية فى يولية .

وتتفاوت كمية المحصول تبعا لنوع الارض ودرجة تفريغ النبات وعمره وماصادفه من ظروف جوية وتتراوح انتاجية فدان العتر من ٢٠ - ٧٠ أو ٧٥ طنا كما يتراوح ناتج دهن العطر من ١٠ - ٣٥ كليو جراما للفدان . ويستخلص زيت العتر من الدهن ويسمى زيت الجرانيوم وينتج كيلو جرام الدهن ٦٥٠ جراما من الزيت .

كذلك يستخدم زيت العتر وماؤه بديلا لزيت وماء الورد لرخصهما نسبيا ويستخدم زيت العتر فى صناعات العطور ومستحضرات الزينة المختلفة وصناعة الصابون المعطر .

وتظهر زهور الريحان فى مايو أيضا فى الزراعة بحوالى ثلاثة أشهر . وتقرط القرطة الأولى لاستخراج زيته الذى يستخدم أيضا فى صناعة العطور ومستحضرات التجميل والصابون .

ويكون القرط على ارتفاع ١٠ - ١٥ سم مع ترك أقرب فرع لسطح الأرض من كل نبات . وينتج فدان الريحان حوالى ١٠ كليو جرامات من الزيت العطرى .

نهاية مناطيد الأيدروجين :

شهر مايو عام ١٩٣٧ نهاية السفن الهوائية ومناطيد زبلن ، بعد الكارثة التى لحقت بالمنطاد الألمانى «هندنبورج» وركابه الثلاثة والثلاثين اثناء هبوطه فى الميكهُرْ ست بالولايات المتحدة ، حيث شبت فيه النيران بسبب ملئه بغاز الأيدروجين السريع الاشتعال وكان المنطاد



اثناء تكون اللؤلؤ

ضخما يبلغ طوله ٢٤٠ مترا وسرعته ٣٠٠ كليو متر فى الساعة .

وبالرغم من تحذير الدكتور هوجو ايكيز الذى خلف جراف فردناند زبلن فى تطوير المناطيد الألمانية من خطورة واستخدام غاز الأيدروجين ، وتفضيل الهليوم عليه ، الا ان رخص الأيدروجين وصعوبة الحصول على الهليوم محليا فى ألمانيا أنذلك كان العامل الاقتصادى المؤثر فى تكنولوجيا المناطيد .

لم تقو تكنولوجيا المناطيد والبالونات المعتمدة على غاز الأيدروجين على الصمود أمام الحوادث التى لحقت بتلك المركبات وربما كان لظهور الطائرة دافع كبير فى التحول من المنطاد إلى الاختراع الجديد ..



اعداد وتقديم :
محمد عليش

ابعث الى مجلة العلم بـــكل مــا يشغلك من اسئله على هذا العنــوان ١٠١ شـــارع قصر العينى اكاديمية البحث العلمى ــ القاهرة

من هو مخترع الكمبيوتر ، وكيف تطور ، وما هى لغة BASIC ؟

جمال احمد محمد السيد
كلية الهندسة ـ جامعة الزقازيق .

• • •

لم يخترع الكمبيوتر شخص واحد . ولكن مجموعة من الافراد منهم J . Von Neumann وكذلك Presper & Eckert من جامعة بنسلفانيا الامريكية حيث ولد أول حاسب آلى فى الاربعينات من هذا القرن . واحتل هذا الحاسب مساحة كبيرة من الجامعة وكان مكوناً من الآلاف من الصمامات المفرغة وهذا ما يطلق عليه 1st GENERATION (الجيل الاول)

ثم بعد ذلك استبدلت الصمامات بالترانزيستور وهو اصغر حجما بكثير وارخص سعــــــــرا 2nd GENRATION (الجيل الثانى)

وبقفزة اخرى اصبح من الممكن دمج اكثر من مائة ترانزيستور ومقاومة ومكثف فى الدوائر المتكاملة INTEGRATED CIRCUIT) هى تقل بكثير فى الحجم عن الاصبع الصغير (3rd GENERATION الجيل الثالث)

بتوالى التقدم اصبح من الممكن دمج اكثر من مائة دائرة متكاملة فى قطعة واحدة فقط (VLSI VERY LARGE SCALE INTEGRATED CIRCUTIT)

وهذا هو (4th GENERATION الجيل الرابع) واصبح من الممكن الآن الحصول على وحدة حساب كاملة فى قطعة واحدة .

وهذا هو السبب فى صغر حجم الحاسبات الآلية يوما بعد يوم ورخص ثمنها حتى اصبح الآن الحاسب الآلى الصغير موجودا فى كثير امن المنـــازل فى الولايات المتحدة .

اما عن لغة BASIC إحـدى لغـــات برمجـة الحـاسب الآلى وهـى لغـة سهلـــة وبسيطة ويمكن تعلمها فى أيام قليلة .

م . رضا حلمى كامل
المشروع القومى للمعلومات
والبحـــث العلمـــى

أسامة عبد الله على حسانين المدينة المنورة ـ المملكة العربية السعودية

هل يوجد دليل فى القرآن الكريم يبين لنا أن الأرض تدور ؟

• • •

لقد أشار لنا القرآن الكريم إلى حركة الأرض السنوية حول الشمس بآيه كريمة تكاد تكون صريحة فى الدلاله على الحركة الانتقالية للأرض فى قوله تعالى : «وترى الجبال تحسبها جامدة وهى تمر مر السحاب ، صنع الله الذى أتقن كل شىء» فهل أحسست ياعزيزى فى يوم ما وانت على ظهر الأرض بدورانك حول الشمس وهل اصابك الدوار من جراء هذا الدوران الذى يتكرر مرة فى كل سنة من عمرك ! وهل عرفت السر فى دوران الأرض حول الشمس كما عرفه علماء الطبيعة والفلك حيث تدور جميع الكواكب السيارة بما فيها الأرض حول الشمس طبقا لقطلتين «كبلر» وقانون الجذب العام «لنيوتن» . وان هذا الدوران ضرورى لاحداث التوازن فى السماء ولتوضح ذلك فإن الأرض تنجذب إلى الشمس بقوة الجاذبية وفى نفس الوقت تتأثر الأرض بقوة مركزية مضادة طاردة نتيجة دورانها حول الشمس وتتعادل القوتان فتستقر الأرض فى المدار المحدد لها دون أن تقع على الشمس أو تفلت منها . صدق الله العظيم .

يقول تعالى «الله الذى رفع السموات بغير عمق ترونها» (الرعد ٢)

«والسماء رفعها ووضع الميزان» (الرحمن ٧)

«وكل فى فلك يسبحون» (يس ٤٠)

فهل أدركت ياعزيزى الاسلوب الحكيم للقرآن فى الدلاله على جريان الأرض ومعنى ماتحتويه الآية من الاشارة إلى ظاهرة كونية عظيمة فيها من إتقان الصنع مايدل على جلال حكمة الله وقدرته سبحانه طبقا لقوته تعالى :

«صنع الله الذى اتقن كل شىء»

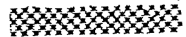
– نرى هذه الأيام فى الملاهى والمحلات التجارية الضوء الذى يظهر ثم يختفى ثم يظهر مرة ثانية وذلك فى أشكال هندسية متناسقة وجميلة . كيف يمكن تركيب وعمل الدائرة .

أيمن محمد محمد النحاس
طالب بكلية العلوم – جامعة المنصورة

• • •

– الاضاءة فى أوقات متزامنة عبارة عن مجموعة لمبات تضاء وتطفأ فى أوقات متزامنة معلومة فى توال وكانوا فى الماضى يتحكمون فى دائرة المفاتيح بواسطة موتور صغير تخفف سرعته ويستعمل فى إدارة مجموعة من الكامات فتتحكم فى رليهات تفتح وتغلق الدائرة فى أوقات متزامنة حسب طول محيط المكان وسرعة الموتور بعد ظهور الدوائر الالكترونية قامت مجموعة من الشركات بعمل هذه الدوائر الكترونيا بواسطة مجموعة الصمامات ودوائر التكامل المعقدة إلا أنها تعتبر أن هذه الدوائر سرا من أسرار الصناعة فى هذه الشركات وعلى ذلك فإن الصمامات تمحى من عليها أرقامها .

مهندس عبد العال مصطفى عبد الله
أكاديمية البحث العلمى



لماذا يحتاج الشخص إلي نظارة طبية بعد سن الاربعين ..

• • •

أحمد أبو الفتوح

بعد تخطى سن الاربعين يلاحظ البعض حدوث صعوبة فى القراءة فلا يستطيع القراءة إلا إذا أبعد الكتاب عن عينه مسافة أكثر من التى تعود عليها من قبل حتى يمكن له رؤية الحروف بوضوح وهو ما يعرف طبيا باسم ضعف البصر الشيخوخى وضعف العضلات التى تحرك العين وهو ما يسمى التكيف Acomodotion فمع تقدم العمر تفقد العين مرونتها وتزيد صلابتها تدريجيا فتفقد القدرة على تغير تحديدها حتى تصل صلابتها إلى الدرجة التى تستدعى استعمال نظارة طبية للمرئيات القريبة مثل القراءة والكتابة والرسم الخ .. وفى هذه الحالة يحتاج هؤلاء إلى نظارات خاصة بعدسات توافق كل حالة يصنعها اخصائيون فى هذا المجال حيث تحتاج إلى ضبط تحت اجهزة دقيقة (فوكوميتر) المستعمل فى قياس قوة العدسات لتكون مطابقة تماما للدرجات المدونة بروشتة الطبيب فتريح النظر ..

وتقديرا منا لرسالة مجلة العلم فى نشر العلم فى شتى المجالات نضع كل امكانياتنا وخبراتنا فى مجالنا فنرحب بأن يكون لنا دور إيجابى مساهمة فى الجهود الانسانية والخدمات النبيلة التى يقدمها هذا الباب بإهداء الفائز بالمرتبة الأولى فى مسابقة المجلة الشهرية شمبر نظارة بالمجان أو عمل نظارة طبية بخصم ٥٠٪ من تكاليفها إذا كان الفائز فى حاجة إلى نظارة طبية بموجب كشف طبى كما نستجيب لرغبة المسؤلين فى المجلة فى خصم ٢٥٪ من تكاليف عمل نظارة طبية لاصدقاء المجلة اذا ما قدم إلينا دليلا معتمدا من إدارة المجلة وحتى فى حالات عدم القدرة على دفع قيمة الكشف الطبى لدى أى طبيب عيون فإن لدينا من يرغب فى تقديم خدماته المجانية فى هذا المجال ... هذا بالله التوفيق .

محمد عزت منصور
عضو جمعية البصريين



– هل السرطان ينتج عن عدم تحكم المخ فى الموضع الذى ينمو فيه هذا المرض لسبب من الأسباب .

لماذا ينشأ السرطان ؟!

سبب حدوث السرطان لم يعرف كاملاً ولكن هناك عديد من النظريات التى تكونت من دراسة السلوك الذى يحدث للخلايا السرطانية ومن هذه النظريات : –

١ – هناك بعض المواد التى تتحد مع DNA وتعمل على تغيرها وتكون مادة جديدة وهى تعمل على نشاط سرطانى .

٢ – فى دراسة اخرى وجدوا أن خلايا الثدييات تملك جهاز أنزيمى يعمل على تجديد DNA فى الخلايا وأن فُقد هذا الجهاز يجعل قابلية حدوث السرطان عالية .

٣ – هناك نظرية جدوث كرموزونات غير طبيعية تكون المسئولة عن حدوث السرطان .

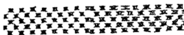
٤ – هناك سرطان تكون نتيجة فيروسات ولكن للأسف إلى الآن لم يستطع فصل هذا الفيروس .

٥ – حديثاً وجد أن إصابة الخلايا بواسطة فيروسات معينة تعطى سطح الخلايا أنيتجين جديد ويعتبر السرطان التفاعل بين الأجسام الدفاعية والأجسام المضادة .

وهى تحدث فى سرطان معينة كالتى تصيب عنق الرحم .

وهناك كثير من النظريات وأسباب تساعد على حدوث السرطان .

د . سامية محمد كمال



محمود عبد الحميد محمد حسن – الباجور منوفية

– هل يوجد محولات كهربية ترفع من ٣ أو ٦ أو ٩ أو ١٢ إلـــى ١١٠ أو ٢٢٠ فولت وما نوع التيار الداخل والخارج منها ؟؟

– بالنسبة للمحولات فإنه يمكن تصنيع محولات ترفع من ٣ فولت إلى ١١٠ أو ٢٢٠ أو ١٠٠٠ فولت وهذا يعتمد على عدد لفات الملف الابتدائى والثانوى فقط لا غير أما التيار المستخدم فى المحولات عامة لابد أن يكون متردد والناتج أيضاً يكون متردد وليكن معلوماً أن المحول يغير من قيمة الفولت فقط أما الطاقة الكلية «الفولت × الأمبير» الداخل إلي المحول دائما أكبر من الخارج ... لأن الطاقة لا تستحدث .

لقائى مع أصدقائى

فكره للتأمل .

أنك تحتاج إلى تحريك ١٢ عضلة لتظهر غضبك .. والى تحريك عضلتين فقط لتبتسم .. فلماذا تجهد عضلات وجهك فتبدو للناظرين مبتئسا ! تبسم .. فالبشاشة تريح النفس الراضية وتكسب صاحبها محبة وجمالا وحيوية فتتعامل مع الناس بروح رياضية .. فالنفس المطمئنة راضية مرضية يظل صاحبها محتفظا بشبابه وحيويته إلى مابعد الخمسين ماعليك إلا أن تطرد من رأسك الأفكار التى تفزعك وتخيفك من المجهول وتخلع من عينك المنظار الأسود فترى الحياة بمنظار وردى كما خلقها الله جمالا وسعادة ونعم أما إذا داهمك الشعور بتقدم العمر .. فإن اقصر الطرق للهروب من هذا الواقع لامحالة .. هو الانغماس فى العمل ومزاولة هواياتك المفضلة المحببة الى نفسك .. ان الاحتفاظ بالشباب ليس مطلبا بعيد المنال .. فمازلت اعايشه بارادة قوية وإيمان شديد بالعمل المتواصل الدؤوب دون كلل أو ملل .. فكل نجاح وراءه عطاء .. وكان عطائى وجهدى ووقتى ملكا لمجلة العلم منذ ولادتها .. لم احصل فى سبيلها بصدق وإخلاص على اجازاتى الاعتيادية .. بل حرمتنى من ايام راحتى الأسبوعية فكان العسل المر والشقاء اللذيذ لكى تصل الى قرائها فى موعدها .. فاستمرارية اصدارها تأكيد ودليل نجاحها .. ومن ثقة اعتز بها واحرص عليها سأظل فى موقعى برضا رؤسائى وقلوب اصدقائى معى شموعا تضىء بالحب يوم مولدى .. فمثلى لايستريح ببلوغه السن !! فإنى استريح من العمل بالعمل لاكافىء نفسى على جهودى بالنتائج التى احققها «لمجلة العلم» بتوجيهات رئيس تحريرها ومديرها ومستشارها العلمى الذى يحرص على تطويرها .. فمازالت المجلة فى حاجة الى جهد اكبر وعطاء اكثر لكى تصل بتطويرها المرتقب إلى كمالها وهى تضم كل مايتصوره القارىء أو يتمنى أن يقرأه غير عابىء بشعيرات بيضاء زحفت على رأسى كى تفضح سنى .. ولكن ارادة الله فوق كل ارادة حرمنى عمر الشباب ومنحنى مظهر الشباب لأعود من جديد أواصل المسيرة بقوة الشباب وعزمة الشباب .. «تبارك الله احسن الخالقين» .

طارق متولى نور

متى أنشئت أول حديقة حيوان فى العالم ؟

● أول حديقة حيوان فى العالم

أنشئت أول حديقة حيوان سنة ١٨٦٠ بلندن وفى القرن الثالث عشر الميلادى كانت هناك حدائق حيوان خاصة لامبراطور الصين وبالنسبة للحيوانات التى تنفرد بها حديقة لندن عن حديقة حيوان الجيزة الغوريلا . الباندا العملاق . والاوكابى ومجموعة كبيرة من الحيوانات الليلية أى التى تنشط للبحث عن الغذاء ليلا .

رسم االدخول حاليا بها أربعة جنيهات إسترلينى . مراقب عام حدائق الحيوان

الدكتور. محمد حسين عامر

تحية ملؤها الحب والوفاء إليكم وإلى من شارك وبذل أقل مجهود لاعطائنا الهدية وهى «مجلة العلم» .

هذه المجلة التى لاتبخل على قارئها بأى معلومة جديدة أو أى خبر يبشر بالخير تجاه المجتمع .

وإننى نيابة عن جميع أخوانى القارئين . ارسل لكم تحية من القلب لهذا المجهود الرائع .

وإننى عندما أثنى عليكم لا أبالغ فى هذا الثناء لأنه وبحق صوره مشرفة فى وجة مستقبل مصر .

مع تمنياتى لكم ولجميع أسرة التحرير بالتوفيق

محمد فتحى إبراهيم يونس
بطره - طلخا - دقهلية

- مكتشف الدورة الدموية العالم العربى «ابن النفيس»
- مكتشف البنسلين العالم الأمريكى الكسندر فلمنج
- مكتشف البلهارسيا العالم «تيودور بلهارس»
- مكتشف البكتريا «لويس باستير»
- مكتشف أول لقاح ضد الجدرى الطبيب البريطانى «إدوارد جنر»
- مكتشف فصائل الدم العالم الألمانى «كارل لاند شتيز»
- مكتشف جرثومة وباء الأنفلونزا هو العالم « ريتشرد فيفر»

تقديم صديق المجلة

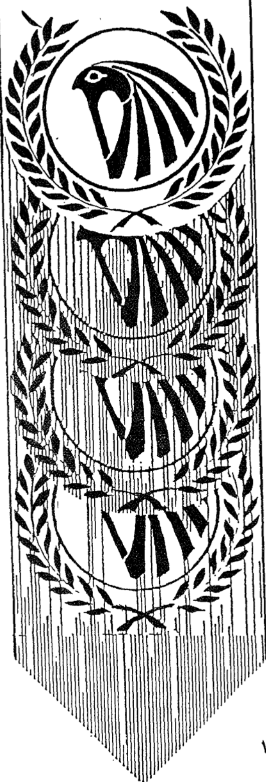
محمد ابراهيم منصور محمد

الأخ الفاضل/محمد عبد القادر الفقى

لم أجد من الكلمات ما أبدأ بها خطابى هذا . ولايسع لى إلا أن أشكر جميع العاملين والعاملات والأساتذة الكرام والأجلاء الذين يخرجون لنا هذا الانجاز الرائع من الأخبار العلمية .

وإنى لأتقدم وكل من فى معهد أبوتيج الأزهرى بالشكر والتقدير للأستاذ محمد عبد القادر الفقى لمجهوده الكبير فى إظهار إعجاز القرآن الكريم من الناحية العلمية ونود جميعا أن يستمر فى هذا المضمار وجزاه الله على عمله هذا أو فى الجزاء .

فهد عبد العال محمد
أسيوط - أبوتيج - ش القاضى



مصر للطيران

علم مصر فى كل مكان

أكثر من

٥٠

سنة خبرة

إلى

أوروبا
أفريقيا
آسيا

مصر للطيران
فى خدمتكم

الاتوبيس الجوى — بوينج ٧٠٧ — بوينج ٧٣٧ - الجامبو ٧٤٧

مطابع شركة الإعلانات الشرقية